Digitized by Google

4° Med. g. 184 t Schmidt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Dk II 2

Encyklopädie

der

gesammten Medicin,

im

Vereine mit mehreren Aerzten

herausgegeben

von

Carl Christian Schmidt,

Doctor der Medicin und Chirurgie, correspondirendem Mitgliede der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, der Gesellschaft für Naturwissenschaften in Brügge, der Gesellschaft russischer Aerzte in Petersburg, der medicinischen Gesellschaften in Antwerpen, Dijon, Lyon, Marseille und Toulouse, Ehrenmitgliede der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft in Brügge und des Cantons Zürich, Mitgliede der Gesellschaft Schwedischer Aerzte, der Leipziger naturforschenden und medicinischen Gesellschaft, der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Erlangen und des Vereins Grossherzogl. Badischer Medicinal-Beamten für Beförderung der Staatsarzneikunde.

Zweiter Band.

C — F.

NATURFREUND
DOUBBETTE
BIBLIOTHEK
BAMBERG

LEIPZIG,

Otto Wigand.

1841.

Digitized by Google

BIBLIOTECA
PUBBLICA

Digitized by Google

C.

Cadmium *(Melinum, Klaprothium)*. Das Cadmium ist ein metallischer Elementarstoff, der erst vor einigen und 20 Jahren von *Stromeyer* und *Hermann* fast gleichzeitig entdeckt wurde. Es findet sich in manchen Zinkerzen, in deren Zusammensetzung es höchstens zu einigen Hunderttheilen eingeht. Bis jetzt hat es nur sehr wenig zu medicinischen Zwecken gedient. Das *Cadmiumoxyd* erregt nach *Schubarth* zu ℈j bei Hunden Erbrechen ohne weitere bemerkenswerthe Erscheinungen. Eben so wirkt auch das neutrale *schwefelsaure Cadmium*, *Cadmium sulphuricum (Sulphas Cadmii)* als Emeticum; dieses Salz krystallisirt in durchsichtigen, farblosen, leicht an der Luft verwitternden Prismen und löst sich leicht in Wasser. Mehrere Aerzte haben sich desselben als eines äusserlichen Mittels bei verschiedenen Augenkrankheiten bedient, namentlich bei Trübungen der Hornhaut, chronischen Augenentzündungen und Blennorrhöen. Man verordnet eine Auflösung von ½ bis zu 6 Gr. in ℥ß destillirtem Wasser als Augentropfwasser. In seinen Wirkungen kommt es mit dem schwefelsauren Zink überein und scheint vor diesem keine Vorzüge zu besitzen. *V. A. Riecke.*

Caincawurzel, Caincae radix *(Radix Cahincae s. Caincae s. Cahinanae s. Caninanae s. Serpentariae brasiliensis; Raiz cruzadinha, Raiz preta)*. Die verschiedenen Mittheilungen über dieses erst seit etwa 15 Jahren in Europa bekannt gewordene und in den Arzneiwaarenhandel gekommene Mittel stimmen im Allgemeinen wenig mit einander überein. Die Caincawurzel wird theils von der *Chiococca anguifuga s. anguicida*, theils von der *Chioc. racemosa*, theils von der *Chioc. densifolia* hergeleitet. Ohne Zweifel rührt die Wurzel, wie sie im Handel vorkommt, von diesen drei Species zugleich, vielleicht auch noch von anderen, her, indessen dürfte es nicht für eine ausgemachte Sache zu nehmen sein, dass die Wurzeln jener Species der Chiococca in ihren Wirkungen ganz mit einander übereinkommen, vielmehr scheinen die verschiedenen abweichenden Angaben über die Wirkungen der Cainca für das Gegentheil zu sprechen. Das Geschlecht Chiococca gehört zur natürlichen Familie der Rubiaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Pentandria Monogynia und ist dem Genus Psychotria (deren Species Psychotria die gestreifte Brechwurzel liefert) sehr nahe verwandt. Die angeführten drei Species sind strauchartige Gewächse, und im südlichen Amerika, namentlich in Brasilien, einheimisch. Die Wurzel hat in ihren äusseren Theilen einen unangenehm bittern, etwas scharfen und leicht adstringirenden Geschmack, der holzige Theil ist ganz ohne Geschmack; der Geruch derselben ist scharf, flüchtig, unangenehm, etwas dem der Valeriana oder der Ipecacuanha ähnlich. *Brandes* fand in der Caincawurzel einen dem Emetin ähnlichen alkalischen Stoff; zwei Gran desselben bewirkten bei einem jungen Hunde Erbrechen. Nach *Noodt* enthielte die Wurzel wirkliches Emetin, Harz, Weichharz, einen bittern, kratzenden Extractivstoff, Gerbstoff, ein eigenthümliches Fett u. s. w. *Pelletier* und *Caventou* heben als besonders bemerkenswerthe Bestandtheile hervor: 1) eine eigenthümliche Pflanzensäure, Caincasäure; 2) eine fettige, grüne, ekelhaft riechende Säure, der die Pflanze allein ihren Geruch verdankt; 3) einen gelben Farbstoff und 4) eine klebrige farbige Substanz. Die *Caincasäure (Acidum Caincae s. cahincicum, Cainanium, Caincabitter)* ist ein krystallinischer Stoff ohne Geruch, anfangs geschmacklos, hinterlässt aber nachher im Munde einen sehr bittern und zugleich styptischen Geschmack, reagirt alkalisch und bildet mit Alkalien leicht lösliche Salze von sehr bitterm Geschmacke. Nach *François* soll sie sich durch tonische, purgirende und diuretische Kräfte auszeichnen.

Die Wirkungen der Caincawurzel äussern sich vorzüglich im Digestionsapparate und in den Harnwerkzeugen; indessen weichen die verschiedenen Beobachter in ihren Angaben in sofern von einander ab, als sie einestheils mehr die Wirkung auf die Verdauungsorgane, anderntheils mehr die diuretische Wirkung hervorheben. *Mérat* und *de Lens* z. B. sagen, ein leichter Aufguss habe blos eine purgirende Wirkung; werde die Quantität der Wurzel vermehrt, so äussere sie eine drastische und brechenerregende Wirkung, dabei rufe sie, wie jedes andre Brechmittel, Schweisse hervor; von ihrer diuretischen Wirkung ist kaum die Rede. Dagegen erwies sich im Hamburger Krankenhause die Cainca als ein milde wirkendes, nicht sehr angreifendes Diureticum; Unbequemlichkeiten, als Störungen der Verdauung, Erbrechen und Schleimauswurf, sah man nur selten darauf eintreten, sie wurde vielmehr leicht ertragen, zuweilen wirkte sie etwas auf den Stuhl und die Haut, am meisten beförderte sie indessen die Urinsecretion. Im Vaterlande der Pflanze selbst scheint die Caincawurzel mehr für ein Drasticum als für ein Diureticum zu gelten; und so stellten sich ihre Wirkungen auch in verschiedenen bei uns angestellten Versuchen heraus. Diese

Digitized by Google

abweichenden Beobachtungen lassen vermuthen, dass unter dem Namen Cainea verschiedene, in ihren Wirkungen nicht mit einander übereinstimmende Wurzeln vorkommen. Daraus würde sich dann eben so auch der Mangel an Uebereinstimmung in den Angaben über ihre Wirksamkeit in verschiedenen Krankheiten erklären. Manche wollen die Cainca in der Wassersucht mehr oder weniger wirksam gefunden haben, Andere konnten dabei gar keine Wirkungen von ihr beobachten, wieder Andere mussten wegen ihres nachtheiligen Einflusses auf die Digestionsorgane von ihrem Gebrauche bald wieder abstehen. *Langsdorf* empfiehlt die Cainea als ein kräftiges Emmenagogum; Anderen hat sie sich in dieser Beziehung nicht bewährt, eben so wenig ihre sedirende Wirkung bei stürmischem Herzschlage. Ihr Nutzen bei Blasenkatarrhen, den *François* hervorhebt, bedarf wohl erst noch weiterer Bestätigung.

Die Formen, in welchen man die Cainea bis jetzt angewendet hat, sind die Pulverform, das Infus, das Decoct, das alkoholische Extract, das in der französischen Pharmakopöe Aufnahme gefunden hat, und die Tinetur; auch hat man einen Caincasyrup und einen Caincawein empfohlen; bei letzterm nimmt man auf ein Pfund Malagawein ℥j gepulverte Caincawurzel, zu der Tinctur 1 Theil gepulverte Wurzel auf 8 Theile Alkohol von 20 ° B. Der Syrup wird bereitet, indem man 3jjβ des Extracts in etwas Alkohol auflöst, mit ℔j kochendem einfachen Syrup mischt und einige Male aufwallen lässt, damit der Alkohol entweicht. Vom Pulver giebt man innerhalb 24 Stunden ℈j — ℈jj, übrigens ist diese Form am wenigsten zu empfehlen. Zum Infus und Decoct nimmt man 3j — jjj auf den Tag. Das Infus ist weniger kräftig als das Decoct. Am besten scheinen die wirksamen Bestandtheile vom Wasser aufgenommen zu werden, wenn man heiss infundirt und dann digerirt, oder wenn man der Abkochung eine längere Maceration vorausgehen lässt. Die Gabe des Extracts für 24 Stunden ist ℈β — 3β, die der Tinctur 3j — jj. *V. A. Riecke.*

Cajeputöl, Oleum Cajeput *(Oleum Cajeputi s. Cajaputi)* ist ein ätherisches Oel, das in Ostindien aus den Blättern und Aesten des auf den Molukkischen Inseln einheimischen und dort cultivirten Cajeputbaums, *Melaleuca Cajeputi* (Melaleuca minor) und wohl auch anderer Melaleucaarten durch Destillation gewonnen wird. Das Genus Melaleuca gehört zur natürlichen Familie der Myrtaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Polyadelphia Polyandria. Das Cajeputöl hat einen starken, aromatischen, cardamomen- und kampherartigen Geruch und einen brennenden, hintennach kühlenden, etwas bitterlichen Geschmack. Theils hat es eine gelblichte, theils eine grünlichte Farbe; die letztere rührt oft, aber keineswegs immer, von einem Kupfergehalt her, der seinen Grund in unreinlich gehaltenen kupfernen Destillirapparaten zu haben scheint. Nach *Guibourt* beträgt der Kupfergehalt höchstens $\frac{1}{2}$ Gr. auf die Drachme. Solch kupferhaltiges Oel darf blos äusserlich angewendet werden, für den innerlichen Gebrauch muss es erst durch nochmalige Destillation, die nur so lange fortgesetzt wird, als ungefärbtes Oel übergeht, gereinigt werden; diess ist dann das *Oleum Cajeput rectificatum* verschiedener Pharmakopöen. Uebrigens kommt auch ein gänzlich verfälschtes Cajeputöl nicht selten im Handel vor.

Das Cajeputöl ist ein sehr kräftiges, flüchtiges Reizmittel, das vorzüglich auf das Nervensystem, dabei aber zugleich in höherm Masse als viele andere ätherische Oele auch auf das Gefässsystem wirkt. Aus diesem Grunde passt es vorzugsweise für torpide Individualitäten. Wie die meisten anderen ätherischen Oele gebraucht man es zuvörderst bei verschiedenen Unordnungen im Verdauungsapparate, z. B. Blähungskoliken, Magenkrämpfen, bei dem krampfhaften Erbrechen der Schwangeren, u. dergl.; bei sensiblen Subjecten dient es als Zusatz zu purgirenden Arzneien. Eben so wird es auch gegen spasmodische Leiden anderer Organe mit Erfolg angewendet, so gegen Brustkrämpfe, Blasen- und Gebärmutterkrämpfe, krampfhafte Dysphagie, verschiedene hypochondrische und hysterische Zufälle, ferner gegen Kopfweh, Zahnschmerzen, zur Linderung der Schmerzen bei rheumatischen und arthritischen Leiden; sodann gegen paralytische Zustände, namentlich Lähmungen der Zunge, Amaurose, Taubheit u. dergl. Auch zur Zertheilung arthritischer Geschwülste wird es empfohlen, so wie bei manchen asthenischen Entzündungen, z. B. asthenischer Pneumonie, dergleichen Ophthalmien, bei schmerzhaften Hämorrhoidalknoten, Sugillationen und Extravasaten. Bei chronischen Hautausschlägen soll das Cajeputöl, örtlich angewendet, öfters sehr günstig gewirkt haben. Demselben werden auch wurmwidrige Kräfte zugeschrieben; früher liess man es öfters in die Nabelgegend einreiben und gab darauf ein Abführmittel, wo dann die Würmer gewöhnlich todt abgegangen sein sollen. Endlich wird das Cajeputöl auch noch als Emmenagogum und wehentreibendes Mittel empfohlen; dabei ist jedoch bei seiner erhitzenden Eigenschaft grosse Vorsicht nöthig. Im Allgemeinen scheint das Cajeputöl in jetziger Zeit weit seltener gebraucht zu werden als früher, vielleicht einzig deshalb, weil die Kenntniss von seinem häufigen Kupfergehalt die Aerzte ängstlich gemacht hat, vielleicht aber auch deshalb, weil es den grossen Erwartungen, die man früher von ihm erregte, nicht so ganz entsprach. *Neumann* gesteht ihm keine Vorzüge vor anderen ätherischen Oelen zu. Wo man, sagt er, ein reizendes ätherisches Oel gebrauchen kann, ist das Cajeputöl so gut als ein andres, und bei dem Bedürfniss, für Hysterische immer etwas Neues zu geben, recht erwünscht, zumal es theuer ist und bei Vielen theure Arzneien viel willkommner sind, als wohlfeile.

Innerlich giebt man das Oleum Cajeput zu 1 bis 3 Tropfen alle paar Stunden, oder bis zu 6 Tropfen, ein paar Mal des Tags, in Form eines Oelzuckers, oder mit anderen Substanzen, z. B. Pulv. rad. Valer.

Digitized by Google

in Pulverform gebracht, auch in Pillenform, oder in Tincturen aufgelöst, auch mittels eines fetten Oels in Emulsionsform gebracht. Aeusserlich wird es theils rein angewendet, theils in Weingeist aufgelöst, theils mit Fetten und Oelen zu einer Salbe oder einem Liniment verbunden. *V. A. Riecke.*

Calagirah, der aus Ostindien eingeführte Samen von Veronica anthelminthica *Willd.*, welcher als ein vorzügliches, dem Sem. Cinae vorzuziehendes, Wurmmittel von *Virey* gerühmt wird. Das Decoct der Pflanze wird äusserlich gegen Rheumatismus, innerlich gegen Gicht empfohlen, das Infusum gegen Windkolik, Husten (?) und als Diureticum. *Vetter.*

Campecheholz, Lignum campechianum (*Lignum campescanum s. campechiense s. coeruleum, Haematoxylum, Blauholz, Blutholz*). Dieses vorzüglich als Farbematerial benutzte, ziemlich harte und schwere, dunkelrothe Holz stammt von einem in Westindien und Südamerika einheimischen Baume, dem *Haematoxylon campechianum* aus der natürlichen Familie der Leguminosen, im *Linné*'schen Systeme zur Decandria Monogynia gehörig. Dasselbe hat einen eigenthümlichen schwachen, etwas veilchenartigen Geruch und einen adstringirenden, süsslichten, hintennach bitterlichen Geschmack und ertheilt dem Speichel, wenn man es kaut, eine violette Farbe. *Chevreul* hat in dem Campecheholz einen eigenthümlichen krystallisirbaren Stoff von etwas adstringirendem, bitterm Geschmack (*Hämatoxylin*) entdeckt; ausserdem fand er darin etwas flüchtiges Oel, Gerbstoff, kleberartige Materie und verschiedene Salze.

Das Campecheholz findet seine Stelle unter den milderen Adstringentien; als ein Vorzug desselben wird hervorgehoben, dass es nicht so leicht, wie andere adstringirende Mittel, nachtheilig auf die Verdauung wirkt und deshalb sein Gebrauch längere Zeit hindurch ohne Anstand fortgesetzt werden kann. Der färbende Stoff des Blauholzes wird von den resorbirenden Gefässen aufgenommen und geht theils in die Zusammensetzung der festen Theile des Organismus ein, theils wird er durch die Secretionsorgane wieder ausgestossen. *Percival* machte die Beobachtung, dass unter dem Gebrauche des Extractes der Urin einer Frau plötzlich eine purpurrothe Farbe annahm, und *Gypson* fand bei Versuchen mit diesem Mittel, dass die Knochen junger Tauben allmälig roth gefärbt wurden, eben so wie diess bekanntlich mit der Ruhia tinctorum der Fall ist. Man hat das Campecheholz in Anwendung gebracht bei Diarrhöen, Dysenterien, atonischen Blutflüssen, Wechselfiebern, beim weissen Flusse und zur Beschränkung der colliquativen Schweisse bei Schwindsüchtigen; indessen ist es ein leicht zu entbehrendes Mittel, das auch in mehreren neueren Pharmakopöen keine Berücksichtigung mehr gefunden hat. Man kann es innerlich im Decoct geben, ʒvj mit ℥ix — xjj Wasser auf ℥vj eingekocht, hiervon alle Stunden oder alle 2 Stunden einen Esslöffel voll. Officinell ist auch ein wässeriges *Extractum Ligni campechiani*, das, wenn es nicht verderben soll, in trockner Gestalt aufbewahrt werden muss, aber so ausnehmend hart werden soll, dass aus demselben bereitete Pillen schon ganz unverändert den Darmkanal passirt haben sollen. Die Dosis dieses Extracts wird bestimmt zu ȝß — j, mehrmals täglich; man giebt es in Pillenform oder auch in Mixturen. *V. A. Riecke.*

Carbunkel, Carfunkel, *Carbunculus*, ist ein Blutschwär, welcher sich von einem gewöhnlichen Furunkel durch seine Grösse und hauptsächlich durch seine entschiedene Neigung, in Brand überzugehen, unterscheidet. Er erscheint als eine meistens begrenzte, sehr harte und schmerzhafte Geschwulst, die einen beträchtlichen Umfang erreichen kann, mit lebhafter Entzündung der Hautdecken und des unter ihr liegenden Zellgewebes. Bald gehen seiner Entstehung mehr oder minder deutliche Fieberbewegungen voraus, bald gesellen sich diese erst nachher zu ihm. Der Charakter des Fiebers ist verschieden, bald einfach, bald entzündlich, bald gastrisch oder gallig, bald nervös oder faulig. Gemeiniglich ist die Geschwulst sehr schwer in Eiterung überzuführen; ehe diess gelingt, greift die Entzündung weiter um sich und geht in Brand über, der oft in der Tiefe bereits bedeutende Zerstörungen angerichtet hat, ehe er sich äusserlich zeigt. Man unterscheidet sowohl in Rücksicht auf die Entstehungsweise, als auf den Verlauf, die Behandlungsweise u. s. w. hauptsächlich zwei Arten des Carbunkels; diese sind: 1) der Carbuneulus contagiosus s. Pustula maligna, ansteckender oder Milzbrandkarbunkel, Milzbrandblatter oder schwarze Blatter *); 2) der Carbunculus simplex s. Anthrax s. Furunculus malignus, Brandschwär, Brandbeule, brandiges Eitergeschwür.

1. *Carbunculus contagiosus* s. *Pustula maligna*. Die Entwickelung und der Verlauf dieses in Folge einer örtlichen Ansteckung entstehenden Carhunkels ist folgender. Meistens bildet sich entweder ohne vorausgegangene Störung des Allgemeinbefindens oder unter unbedeutendem Uebelbefinden gemeiniglich an einer unbedeckten Hautstelle, mit welcher der Ansteckungsstoff in Berührung kam, wie am Gesichte (z. B. an den Wangen, selten an den Augenlidern, *Wagner*), am Nacken, am Halse oder an den Extremitäten ein kleines, anfänglich hirsekorngrosses Knötchen oder Bläschen (Pustel) von derselben Grösse. Mit der Entstehung desselben ist hisweilen die Empfindung von Prickeln oder Jucken verbunden oder es geht ihr die Empfindung eines flüchtigen Stiehes voraus, der in manchen Fällen mit dem Aehnlichkeit hat, welcher durch Insecten veranlasst wird. Wird das Bläschen, das nach *Schröder* in der ersten Zeit seiner Entstehung einem

*) Die Namen Carbunculus septentrionalis, polonicus, gallicus, Pustula livida Esthoniae, Pust. gangraenescens sibirica u. a. bezeichnen nur Varietäten des Carb. contagiosus, die mit diesem ungefähr in demselben Verhältnisse stehen, wie die verschiedenen Arten der Varicellen unter einander.

Digitized by Google

Hitzblätterchen (Hidroa, Eczema solare, Sudamen) gleicht, aufgekratzt, was wegen des an seiner Stelle nicht selten bestehenden Prickelns oft zu geschehen pflegt, so fliesst eine klare, lymphatische, durchsichtige oder citrongelbe oder fleischwasserähnliche Flüssigkeit aus, die von milder Beschaffenheit ist, wie aus dem Umstande hervorgeht, dass sie an den Theilen, mit welchen sie in Berührung kommt, weder ein Brennen, noch sonst einen Schmerz verursacht. Die afficirte Hautstelle, welche hart und geschwollen ist, hat anfangs ihre natürliche Farbe, nimmt aber später eine erysipelatöse Röthe an. Das Bläschen wird, wenn es in seiner Entwickelung nicht gestört wird, allmälig grösser; doch geschieht diess in den ersten 24 — 36 Stunden in einem nur geringen Grade. Nach und nach, nach *Schröder* gewöhnlich vom dritten Tage der Krankheit an, wird es dunkelroth, graublau, schwärzlicht und vertrocknet zu einer harten Kruste; bisweilen schwellen gleichzeitig die Lymphgefässe der Umgegend an und lassen sich als harte Stränge anfühlen. Unter Zunahme der Härte in den nächsten Umgebungen bilden sich unter Erhebung der Epidermis neue Blasen von verschiedener Grösse, welche dieselbe Flüssigkeit enthalten, zusammenfliessen und ebenfalls brandig werden. Es bildet sich auf diese Weise eine trockene Brandkruste, die an den unter ihr liegenden Theilen festsitzt. Um sie herum schwillt der Theil kreisförmig an und diese Anschwellung gewinnt oft einen ausserordentlichen Umfang. Auf ihr bilden sich wieder Bläschen oder Pusteln, die allmälig eine gelbere Färbung annehmen, welche nach *Schröder* nicht sowohl von einer Veränderung der in ihnen enthaltenen Lymphe, als vielmehr von einer Verdichtung der sie bildenden Oberhaut herrühren, die pergamentartig wird, so dass sie beim Aufstechen dem Messer Widerstand leistet. Meistens sind nach *Schröder's* Beschreibung die im Verlaufe der Krankheit sich anlagernden Bläschen grösser, als das erste, und in der spätern Periode des Krankheitsverlaufes findet man wohl einzelne von der Grösse einer Bohne. Der Theil, auf welchem diese Bläschen sitzen und dessen Anschwellung sich nach *Schröder* namentlich nach der Gegend hin erstreckt, wohin die Lymphgefässe des Theiles laufen, die man oft als hart angeschwollene Stränge fühlen kann, wird ebenfalls brandig, indem sich das Absterben nicht blos auf die oberflächlichen Hautpartien beschränkt, sondern auch in die Tiefe eben sowohl, wie nach der Peripherie hin erstreckt. Die abgestorbenen Partien sehen wie gedörrt aus. Ihr Mittelpunkt ist in der Regel unmerklich eingesunken *(Schröder)*. Nirgends aber erscheint das Abgestorbene gegen das noch Lebende streng begrenzt. So schreitet der Brand immer weiter, bis sich im günstigen Falle eine peripherische Entzündung (Demarcationslinie) bildet, welche dem weitern Umsichgreifen des Brandes Einhalt thut, ihm Grenzen setzt, worauf nach Abstossung des Brandigen ein Geschwür von verschiedener Form und Ausdehnung zurückbleibt. Die Geschwürsoberfläche erscheint einige Tage hindurch wie mit einer Schleimhaut bedeckt, was von dem blossen Ansehn der noch mit Leben begabten Fäserchen herrührt. Erst nach völliger Abstossung alles Todten erscheint eine gesunde Granulation und durch sie erlangt die Geschwürsfläche eine frische, rothe Farbe. Während der Abstossung bemerkt man einen anshaften Geruch als Folge der Auflösung abgestorbener Organtheilchen, und das brandige Stück, das vorher trocken und hart war, wird allmälig weich und feucht. Der Umfang, welchen das zurückbleibende Geschwür, mithin auch die durch den Brand zerstörte Partie einnimmt, so wie ihre Tiefe, ist ganz von der Heftigkeit der Krankheit abhängig. Nach *Schröder* hat das abzustossende Stück in den mittleren Fällen kaum mehr als einen Zoll oder etwas darüber nach seinem Umfange und einen Viertelzoll nach seiner Dicke in der Mitte. Im ungünstigen Falle erlischt das Leben örtlich und allgemein unter dem Hinzutritt tödtlicher, den Gesammtorganismus betreffender Zufälle.

Das Allgemeinbefinden ist, wie schon bemerkt, im Anfange der Krankheit nur wenig oder gemeiniglich gar nicht gestört. Bisweilen stellt sich aber bald nach der Entstehung des Bläschens, in der ersten Nacht nachher, ein Uebelbefinden ein, das sich namentlich durch Unruhe kundgiebt, und bald gesellen sich auch ein Gefühl von Mattigkeit, Ziehen in den Gliedern, Verstimmung des Gemüths und andere Zufälle hinzu, die man als Vorboten eines fieberhaften Zustandes betrachtet und die in der nächsten Nacht wiederkehren. An den Abenden der nächstfolgenden Tage werden die Fieberbewegungen deutlicher; es entsteht Schlaflosigkeit, Schwindel, Ekel, Neigung zum Erbrechen bei weiss oder gelb belegter Zunge, Stuhlverstopfung, Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Angst. Die Haut wird trokken und heiss, der Durst vermehrt, der Puls erscheint bald gross, häufig, bald klein und langsam; das Athmen ist erschwert, die Secretion des Harns wird geringer und von abnormer Beschaffenheit. Es stellen sich Ohnmachten ein, die vorzüglich in Fällen mit deutlich fieberhafter Aufregung häufig sind und durch jede Bewegung des Patienten, z. B. beim Aufrichten im Bette, bei Erneuerung des Verbandes, um so häufiger veranlasst werden, je empfindlicher er ist, ferner Schluchzen, Störungen des Sensorium, Irrereden, Sopor u. s. w. So nimmt das Fieber, das ganz von der Localkrankheit abhängig und durchaus nicht als die Folge einer etwa über den ganzen Organismus sich erstreckenden Einwirkung des Ansteckungsstoffes zu betrachten ist, einen bald mehr gastrischen oder galligen, bald mehr entzündlichen, bald nervösen oder fauligen Charakter an. Veranlasst das örtliche Uebel wegen seiner Nähe an wichtigen Organen, wie wenn es am Kopfe oder in der Nähe anderer Organe von hoher Dignität sich befindet, eine allgemeine kräftige Reaction, so bemerkt man nach *Schröder* einen typischen Verlauf und eine regelmässige kritische Entscheidung der Krankheit, indem das Fieber immer des Nachts seine

Digitized by Google

Exacerbationen macht, von denen die siebente die letzte ist, und mit der Beendigung derselben auch die Bestimmung der allgemeinen Reaction, nämlich Begrenzung und Ueberwindung der örtlichen Zerstörung, erreicht ist. Die Erscheinungen, durch welche sich diese Krisis kundgiebt, bestehen in dem Eintritt eines erleichternden Schweisses und mehrstündigen Schlafes, Minderung der Beschwerden beim Athmen, heiterer Gemüthsstimmung, Eintritt kritischer Ausleerungen, Begrenzung des fortschreitenden Absterbens am leidenden Theile. Oft erreicht aber die Krankheit gar nicht dieses Stadium ihres Verlaufes, sondern tödtet schon in den ersten Tagen desselben, indem die allgemeine Reaction des Organismus vernichtet wird und das Gefäss- und Nervensystem unter nervösen oder putriden Zufällen erlischt oder eine tödtliche Gehirnentzündung mit Ausschwitzung der serösen Hirnhäute dem Leben ein Ende macht.

Als eine besondere Form des contagiösen Carbunkels führt Dr. *Carganico* eine *sphacelöse Zellgewebsentzündung* (Phlegmone sphacelescens carbunculosa) an, deren Symptome im Allgemeinen die einer Phlegmone oder eines Pseudoerysipelas überhaupt sind (*Kust's* Mag. Bd. 44. H. 3. — *Schmidt's* Jahrbb. Suppl. B. I. S. 223).

Was die Ursache und Entstehung des contagiösen oder Milzbrand-Carbunkels anlangt, so stimmen die Beobachtungen meistens darin überein, dass er durch Uebertragung eines Ansteckungsstoffes herbeigeführt wird, welcher sich in Thieren erzeugt, die an der *Milzbrandseuche* leiden, an verschiedene feste und flüssige Theile derselben, wie an die Haare, Wolle, Felle, Hörner, an das Fleisch, an Blut, Harn, Eiter, Milch, Geifer u. s. w. gebunden ist und auf Menschen übertragen, die mit am Milzbrande leidenden oder daran verstorbenen Thieren oder nur mit Theilen derselben in Berührung kommen, die beschriebene brandige Hautentzündung erzeugt. Wenigstens befällt der in Rede stehende Carbunkel meistens solche Personen, die mit Thieren, welche vorzugsweise vom Milzbrande ergriffen werden, wie mit Rindvieh, Schafen, Ziegen und Pferden, in nähere Berührung kommen, z. B. Landleute, Schäfer, Abdecker, Schlächter, Thierärzte, Kürschner, Gerber, Wollsortirer. In welchen Theilen aber der Herd der Entwickelung jenes Ansteckungsstoffes liegt, ob im Blute, in den aus ihm seecernirten Flüssigkeiten oder in den festen Theilen, ist unbekannt. Am wahrscheinlichsten ist es, dass er im Blute durch eine eigenthümliche Veränderung in seiner Mischung (Dissolutio sanguinis carbunculosa) sich erzeugt und von da auf die seecernirten Flüssigkeiten und die festen Theile übergeht. Nach *Schröder* ist er flüchtiger Natur und adhärirt nicht blos den organischen Theilen, sondern kann sich auch in der Atmosphäre verbreiten; er bewährt seine verderbliche Kraft sehr lange und vermag durch die stärkste Hitze, durch caustische Alkalien nicht zerstört zu werden, wie aus den Beobachtungen hervorgeht, wo gesottene und gekochte Haare und Wolle, behaarte Felle, die schon lange im Kalke gelegen hatten, noch ihre Ansteckungsfähigkeit an denen bewährten, die mit ihnen in Berührung kamen. Nach einigen Beobachtern kann aber der Milzbrand-Carbunkel auch ohne Ansteckung (spontan) entstehen, indem sich schon durch den Einfluss thierischer Exhalationen, oder der Ausdünstung von Sümpfen, womit die Luft geschwängert ist, das Uebel entwickele, weshalb es auch in der Sommerszeit bei grosser Sonnenhitze an Gegenden und Orten, an welchen viele thierische und vegetabilische Körper zersetzt werden, wie an Angern, Kirchhöfen, in der Nähe stehender Wässer, Lachen u. s. w. vorzugsweise beobachtet werde. So beobachtete u. A. *Bayle*, dass der (Milzbrand-) Carbunkel Menschen befiel, die mit Thieren, die am Milzbrande litten und daran gestorben waren, gar nicht in Gemeinschaft gestanden hatten. So, meint auch *Hoffmann*, gäbe es Fälle, wo sich eine Ansteckung nicht nachweisen lasse und die Krankheit wohl einem allgemein verbreiteten atmosphärischen Einflusse zuzuschreiben sei. Noch Andere sind der Meinung, dass sich eine Milzbrandkrankheit beim Menschen ohne locale Erscheinungen entwickeln könne. Indess fehlen hierüber ganz zuverlässige Thatsachen.

Eine besondere Disposition, um für die Einwirkung des durch die Milzbrandseuche im thierischen Körper erzeugten Contagium empfänglich zu werden, ist nicht unter allen Umständen nothwendig, da, wie die Erfahrung lehrt, jeder ganz gesunde Mensch vom Milzbrand-Carbunkel befallen werden kann. Dagegen macht eine krankhafte Beschaffenheit der Haut, wenn sich diese auch nur auf das Bestehen eines Hitzbläterchens, eines Furunkels oder irgend eines andern Hautübels beschränkt, zur Aufnahme des Ansteckungsstoffes empfänglicher, was namentlich dann der Fall sein soll, wenn er in gasförmiger Gestalt einwirkt. Eine solche Einwirkung des Ansteckungsstoffes in Gasgestalt kann man wohl in den meisten Fällen annehmen, wo das Uebel im Gesichte entsteht, das nur selten in unmittelbare Berührung mit Thierstoffen kommt, die vom Milzbrande inficirt sind.

Dass das in Rede stehende Uebel nicht für die örtliche Erscheinung und die Folge einer allgemeinen, durch Einwirkung des Ansteckungsstoffes auf den Gesammtorganismus hervorgerufenen Krankheit zu halten, wie Einige wollen, sondern nur als eine sowohl in ihrer Entstehung, wie in ihrem Verlaufe locale, durch örtliche Ansteckung und Einwirkung des Ansteckungsstoffes auf eine bestimmte Hautstelle bedingte Krankheit zu betrachten ist, dafür spricht einestheils der Umstand, dass es nur an unbedeckten Körpertheilen, wie am Gesichte, Halse, an der Brust und an den Extremitäten, sich entwickelt, andertheils ohne vorausgegangene Störungen des Allgemeinbefindens erscheint, die auf keinen Fall fehlen würden, wenn der Ansteckungsstoff erst in die allgemeine Säftemasse aufgenommen würde und von hier aus das örtliche Leiden symptomatisch hervorriefe. Ja man kann nicht einmal annehmen, dass es ausser

Digitized by Google

der örtlichen Ansteckung noch eine allgemeine giebt, durch welche das Allgemeinleiden hervorgerufen würde, da in vielen Fällen von Milzbrand-Carbunkel keine deutliche Spur von einem Ergriffensein des Gesammtorganismus aufzufinden ist. Das zum Carbunkel im Verlaufe desselben sich hinzugesellende Allgemeinleiden ist daher nur als eine Folge oder als ein Symptom von Rückwirkung der örtlichen Krankheit auf den Gesammtorganismus zu betrachten und in seiner Intensität ganz von der, mit welcher das örtliche Uebel verläuft, abhängig.

Die Frage, ob durch den Genuss des Fleisches von Thieren, welche am Milzbrand litten, der Milzbrand-Carbunkel beim Menschen herbeigeführt werden kann, lässt sich weder mit Bestimmtheit bejahen, noch verneinen, da nach den hierüber vorhandenen Beobachtungen der Genuss des Fleisches solcher Thiere in einigen Fällen sehr gefährliche Zufälle (*Lorinser*, *Wagner*, *Carganico* u. m. A.), in anderen gar keine hervorbrachte. Nach *Eneaux* und *Chaussier* soll das Milzbrand-Carbunkelgift, welches mit seiner ganzen Wirksamkeit in den Magen gebracht wurde, brandige Entzündung dieses Organs und schnellen Tod hervorgebracht haben. *Carganico* beobachtete in mehreren Fällen, von denen aber keiner tödtlich endete, dass nach dem Genusse des Fleisches von milzbrandkranken Thieren Magendrücken, Ekel, Erbrechen, Beängstigung und Schwindel, später starkes Leibweh, Durchfall, Collapsus virium entstand. Ungewiss ist es ferner, ob der besprochene Carbunkel von einem Menschen auf den andern übertragen werden kann. Hierüber fehlen zur Zeit noch zuverlässige Beobachtungen. Doch will *Hausbrand* in der neuern Zeit beobachtet haben, dass der Carbunkel von Menschen auf Menschen überging.

Die von *Schröder* aufgeworfene Frage, ob die schwarze Blatter nur einmal befallen könne, und ob sie Schutzkraft besitze, muss ebenfalls aus Mangel an Beobachtungen in dieser Beziehung unbeantwortet bleiben.

Ehe wir zur Prognose und Therapie des in Rede stehenden Carbunkels übergehen, mag noch einiger mit besonderen Namen belegten Varietäten desselben ganz kurz, um Wiederholungen zu vermeiden, Erwähnung geschehen. Dahin gehört der *Carbunculus polonicus* (Czarna Krosta), welcher vorzüglich in Polen auf dem Lande vorkommt und fast epidemisch herrscht; ferner der *Carbunculus septentrionalis*, welcher in verschiedenen Gegenden Schwedens, Russlands, Sibiriens eine gewöhnliche Erscheinung ist und besonders in den Monaten Juni und Juli entsteht. Zu diesem Carbunkel gehört der Schuss (Skätt) in Westbothnien und Lappland, die finnländische Blatter (Morbus pustulosus finnicus) und die blaue Blatter in den Ostseeprovinzen (Pustula livida Esthoniae). Sodann ist hier noch der *Carbunculus hungaricus* (Ungarische Brandborke, Pokolvar) zu erwähnen und der *Carb. gallicus* (Puce maligne), welcher letztere in Languedoc, Provence, Bourgogne und mehreren anderen Gegenden Frankreichs oft beobachtet wird.

Der Milzbrand-Carbunkel ist immer eine, nach Umständen mehr oder weniger gefährliche Krankheit. Am gefährlichsten und am öftersten tödtlich ist er, wenn er seinen Sitz im Gesichte oder am Halse hat; im erstern Falle wegen der Nähe des Gehirns, das sehr leicht der Herd serös-lymphatischer Exsudationen, besonders an seiner Oberfläche, wird; im letztern Falle wegen der oft enormen Anschwellung, die bisweilen bis auf die Brust reicht und auf die grossen Gefässe, auf die Luft- und Speiseröhre einen so bedeutenden Druck ausübt, dass daraus Respirations- und Deglutitionsbeschwerden und selbst Erstickungsgefahr entstehen. Nicht minder gefährlich gestaltet sich das Uebel, wenn das (Milzbrand-) Carbunkelgift in Wunden aufgenommen wird (Vulnus sphacelescens), da in diesem Falle eine grössere Quantität resorbirt werden kann. Weniger gefährlich ist es, wenn es die *unteren Theile* der Extremitäten befällt; die örtliche Zerstörung ist hier zwar dieselbe, doch bleibt sie gemeiniglich auf einen etwas geringern Umfang beschränkt; auch pflegt die allgemeine Reaction geringer zu sein. Carbunkel dagegen, welche die Schultern oder die Schenkel befallen, können sehr gefährliche Zufälle herbeiführen. Uebrigens gestaltet sich die Prognose noch verschieden je nach Verschiedenheit der Constitution, der Intensität des Giftes und besonders nach dem Stadium der Krankheit, in welchem die Hülfe des Arztes in Anspruch genommen wird. Ist das sogleich beim Beginn der Krankheit eingeleitete Verfahren zweckmässig, so kann ihre weitere Entwickelung verhütet und sie im Keime erstickt werden. Anders verhält es sich, wenn das Stadium der sphacelösen Zerstörung bereits eingetreten ist und die Gefahren durch ein bedenkliches Allgemeinleiden noch erhöht werden.

Die *Behandlung* ist theils eine örtliche, theils allgemeine; die letztere ist besonders dann indicirt, wenn der Gesammtorganismus durch das Localleiden in Mitleidenschaft gezogen ist. Ehe wir aber zur *Darstellung derselben* übergehen, erscheint es zweckmässig, in der Kürze die Vorschriften anzugeben, welche die Verhütung des Carbunkels bezwecken. Die Mittel hierzu sind theils solche, durch welche die Uebertragung des Milzbrandgiftes auf Menschen verhütet, theils solche, durch welche nach bereits erfolgter Uebertragung die weitere Entwikkelung desselben und die Ausbildung des Carbunkels zu der ihm eigenthümlichen und zerstörenden Form unterbrochen und abgewendet wird. In ersterer Beziehung muss man so viel möglich vermeiden, mit am Milzbrande leidenden Thieren oder von diesen herrührenden frischen und verlegenen Stoffen in unmittelbaren oder mittelbaren Contact zu kommen. Zur Zersetzung und Zerstörung des vorhandenen, in der Atmosphäre verbreiteten Ansteckungsstoffes nützen die essig-, salpeter- und salzsauren Räucherungen, sodann die Anwendung einer Chorkalksolution überall da, wo verdächtige thierische

Digitized by Google

Stoffe, wie Wolle, Leder, Haare u. a. w., aufbewahrt und verarbeitet werden. Personen, welche mit solchen Stoffen umzugehen genöthigt sind, müssen sich oft mit einer Solution dieses Mittels waschen und die Stoffe damit befeuchten. Das sicherste Prophylacticum bestände allerdings in der gänzlichen Ausrottung der Milzbrandseuche und der ihr verwandten Thierkrankheiten oder, da diess trotz aller sanitätspolizeilichen Massregeln kaum je gelingen dürfte, in einer solchen Behandlung der an dieser Krankheit gefallenen Thiere und der davon zur Verarbeitung gelangenden Theile, dass das Milzbrandgift dadurch ertödtet und die Uebertragung dieses Giftes auf den Menschen auf diese Weise unmöglich gemacht würde. So lange aber die Mittel hierzu fehlen, hat die medicinische Polizei streng darauf zu achten, dass Thiere, welche an der Milzbrandseuche litten und daran starben, zu irgend einem Zwecke nicht verwendet werden.

Ist der Milzbrand-Carbunkel bereits im Entstehen begriffen oder hat er sich bereits weiter entwickelt, so hat die örtliche Behandlung die Erfüllung zweier Indicationen zum Zwecke, mit deren ersterer noch ein prophylaktischer Zweck verbunden ist; nämlich 1) gänzliche Vernichtung der Infectionsstelle auf mechanischem oder chemisch-dynamischem Wege, so lange man hoffen kann, dass dadurch der Uebergang der schon in der Entwickelung begriffenen Krankheit in das Stadium des Brandes verhütet werden kann. Ein günstiger Erfolg ist aber von diesem Heilversuche nur dann zu erwarten, wenn das Uebel zeitig, in der ersten Zeit seiner Entstehung erkannt wird, was jedoch wegen des Mangels an charakteristischen Merkmalen des Carbunkels in dieser Zeit nicht selten schwer ist. Kann dieser Heilanzeige nicht mehr entsprochen werden, so muss 2) die Natur in ihrem Streben, eine peripherische Entzündung hervorzurufen, unterstützt werden, damit die Begrenzung des Brandes zu Stande komme; denn jene ist das Mittel, durch welches die Natur der brandigen Zerstörung Einhalt zu thun im Stande ist. — Dass ausser diesen beiden Hauptindicationen noch manche andere mehr oder weniger untergeordnete statt finden können und müssen, versteht sich wohl von selbst. Vor allen gehört hierher die Berücksichtigung und Behandlung des etwa vorhandenen Allgemeinleidens seinem Charakter gemäss.

Die Vernichtung der Infectionsstelle auf mechanischem Wege wird am sichersten und einfachsten dadurch bewerkstelligt, dass man das Carbunkelbläschen, sobald man es als solches erkannt hat, ausschneidet, indem man es mit einem Häkchen oder einer Pincette fasst, in die Höhe hebt und durch einen unter seiner Basis hinweggeführten Schnitt abträgt. Durch diese Operation kann man aber nur dann hoffen, den Focus des Uebels zu zerstören, die benachbarten Theile vor dem Erkranken zu schützen und so ein bösartiges Uebel im Entstehen in eine unbedeutende Wunde zu verwandeln, wenn sie in den ersten Tagen nach der Entstehung des Bläschens ausgeführt wird. Wie aber schon oben bemerkt wurde, ist die Diagnose in diesem Anfangsstadium des Uebels noch nicht so sicher, dass man das vorhandene Bläschen mit Zuverlässigkeit für den Anfang eines (Milzbrand-) Carbunkels halten könnte. Nur dann gewinnt sie an Zuverlässigkeit, wenn das mit dem Bläschen behaftete Individuum sich des Contactes mit milzbrandkranken Thieren oder mit Stoffen, die von solchen Thieren herrühren, bestimmt bewusst ist. Auch hat sich oft schon der Brand entfaltet, ehe die ärztliche Hülfe in Anspruch genommen wird, in welchem Falle der günstige Zeitpunkt zu jener Behandlungsweise verstrichen ist.

Ist der Ansteckungsstoff in eine frische Wunde gekommen, so ist nach *Schröder* die Anwendung trockener Schröpfköpfe, um das Contagium auszusaugen, der des Messers vorzuziehen. Bei bereits eingetretenem Brande aber nützen sie nichts. Viele Beobachter empfehlen auch die *oxydirte Salzsäure* und die brenzlichte Holzsäure, besonders aber die erstere, als Mittel, welche, wenn man sie ganz im Anfange der Krankheit anwenden kann, diese im Keime zu ersticken scheinen. Sobald aber die erste Spur des Brandes da ist, leisten sie nach *Schröder's* Beobachtung diese Wirkung nicht mehr. *Carganico* empfiehlt sehr angelegentlich Abkochungen von Eichenrinde (2 bis 3 Unzen auf 1 Pfund Wasser) mit oder ohne Zusatz von Aectum camphoratum, wovon Umschläge über die ganze entzündete Partie gemacht werden. Es soll darnach baldiger Nachlass aller Symptome erfolgen. Einige ertheilen den Rath, Scarificationen in die erkrankten Partien zu machen und dann zur Aufsaugung des Contagium Schröpfköpfe anzuwenden. Indess bewährt sich dieses Verfahren weder im Anfange der Carbunkelbildung, noch späterhin, und man thut wohl, wenn man sich des Scarifiirens der leidenden Theile nur bedient, um mit ihnen pharmazeutische Mittel, welche auf chemischem oder chemisch-dynamischem Wege die Lebensthätigkeit umstimmen und erhöhen, in eine innigere Berührung zu bringen. Diese Mittel sind nach dem Grade und der Art ihrer Wirkung, zeitig genug angewendet, mehr oder minder geeignet, nicht blos den Uebergang des im Entstehen begriffenen Uebels in Brand zu verhüten, sondern auch, wo dieses statt gefunden hat, eine so erhöhte Thätigkeit im Umkreise des Brandigen hervorzurufen, dass dem Weitersehreiten des Brandes dadurch Einhalt gethan wird. Auf diese Weise genügt man durch ihre Anwendung der zweiten Heilanzeige, nämlich die Natur in ihrem Streben, eine peripherische Entzündung (Demarcationslinie) zur Begrenzung des Brandes herbeizuführen, in dem erforderlichen Grade und Masse zu unterstützen. Das wirksamste und kräftigste von den hierher gehörigen Mitteln sowohl, um den Ansteckungsstoff zu zerstören, wenn es im ersten Stadium der Krankheit, dem der Bläschen- oder Pustelbildung angewendet wird, als auch in späteren Zeiträumen, wenn sich schon ein Brandschorf gebildet hat, ist das *Glüheisen*. Bei seiner Anwendung hat man in Fällen schon vorhandener Schorfbildung den Schorf erst zu

Digitized by Google

entfernen oder durch einen Kreuzschnitt zu spalten. Dasselbe Verfahren hat man auch bei der Anwendung anderer Reiz- und Aetzmittel zu beobachten, um ihre Wirkung eindringlicher zu machen; so bei der Anwendung des Chlorkalks, des Holzessigs, des Creosot, des Lapis infernalis, Lapis causticus, der Schwefelsäure, des Butyrum antimonii u. a. Nach gänzlicher Abstossung des Todten behandelt man das zurückbleibende Geschwür ganz dem Grade seiner Vitalität und der Art der Eiterung gemäss, bis es in eine einfache, der Heilung fähige Eiterfläche verwandelt ist. *Carganico* empfiehlt als Verbandmittel den Bals. Arcaei mit etwas Kampher versetzt; auch fand er das vom Dr. *Oelse* gerühmte Emplastrum sulphuratum, mittels Ol. hyperici zu einer Salbe verdünnt, zweckmässig und wirksam.

Die Behandlung des fieberhaften Allgemeinleidens, das in seinem Entstehen, Steigen und Fallen nach der oben ausgesprochenen Ansicht ganz von der Localkrankheit abhängig ist, muss sich nach dem Charakter desselben richten. Ist ein solcher nicht deutlich ausgesprochen, wie es oft der Fall ist, das Fieber nur gelind, so genügt eine passende Diät und der Gebrauch verdünnter Säuren. *Brechet* sah mehrmals vom Tartarus stibiatus in Solution gute Dienste. Bei entzündlichem Charakter des Fiebers und plethorischer Beschaffenheit des Kranken verfahre man antiphlogistisch und verordne nach Umständen allgemeine oder nur örtliche Blutausleerungen, Nitrum, Calomel und unterhalte die Leibesöffnung durch passende Abführmittel. Bei gastrischem oder galligem Charakter des Fiebers sind die gegen solche Fiebercharaktere indicirten Mittel in Gebrauch zu ziehen. Brechmittel sind nur da anzuwenden, wo wirkliche Sordes vorhanden sind, keineswegs aber in entzündlichen Fällen, oder da, wo in Folge des contagiösen Einflusses auf das Abdominalnervensystem Uebelkeit und Würgen, Schmerz in der Herzgrube als nervöse Erscheinungen auftreten. Bei nervösem oder fauligtem Fiebercharakter wende man die nöthigen Reizmittel und Antiseptica an und ordne nebenbei eine dieser Behandlung entsprechende Diät an.

Von den noch neben der Erfüllung der Hauptindicationen bei der Behandlung zu berücksichtigenden Symptomen sind namentlich die Ohnmachten, die kaum mehr als die Anwendung einiger Tropfen Liq. anod. m. Hoffm. nöthig machen, die Eingenommenheit des Kopfes, die oft von der heftigen Congestion des Blutes nach dem Gehirne herrührt und gegen welche örtliche Blutentziehungen und Ableitungsmittel nützen, ferner die grosse Beengung der Brust und grossen Beschwerden beim Athmen zu nennen, die durch die oft enorme Anschwellung aller Theile des Halses bis auf die Brust herab, wenn das Uebel am Halse seinen Sitz hat, veranlasst werden. Man hat hier Alles zu versuchen, was die Vergrösserung der Geschwulst verhüten kann, namentlich durch Calomel nach dem Darmkanale abzuleiten, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe in die Nähe des Halses zu machen, Abkochungen schleimiger Mittel zu Umschlägen auf den geschwollenen Hals anzuwenden und wohl auch locale Blutentziehungen vornehmen zu lassen.

II. *Carbunculus simplex s. Anthrax s. Furunculus malignus.* Der einfache Carbunkel ist ein Blutschwär, welcher sich zwar ebenfalls wie der contagiöse von einem gewöhnlichen Furunkel durch die Heftigkeit der Entzündung, seine Grösse und durch eine entschiedene Neigung, in Brand überzugehen, unterscheidet, aber nie das Resultat einer Ansteckung ist. Beide Carbunkel, sowohl der einfache, als contagiöse, haben in ihren Erscheinungen manche Aehnlichkeit, unterscheiden sich aber sowohl rücksichtlich ihrer Entstehungsweise, als auch ihres weitern Verlaufes und ihrer Behandlungsweise wesentlich von einander. Während nämlich in ersterer Beziehung der contagiöse Carbunkel immer von aussen dem Organismus gleichsam eingeimpft wird und in seinem Verlaufe *von aussen nach innen* schreitet, entsteht der einfache stets nur aus inneren Ursachen und entwickelt sich von *innen nach aussen*, indem die brandige Zerstörung in den tiefer gelegenen Theilen oft schon eingetreten ist, ehe sie äusserlich sichtbar wird, wie aus der Beschreibung des Verlaufes des einfachen Carbunkels hervorgehen wird. So lange dieser das Stadium der Entzündung und den Umfang eines gewöhnlichen Furunkels noch nicht überschritten hat, kann er mit diesem letztern leicht verwechselt werden, da die Erscheinungen beider in diesem Stadium fast ganz übereinstimmen. Der einfache Carbunkel bildet eine runde, umschriebene, sehr entzündete, heiss und hart anzufühlende Geschwulst, die sich unter heftigen, brennenden Schmerzen entwickelt, allmälig grösser wird und einen beträchtlichen Umfang, den einer flachen Hand und darüber, erreichen kann. In der Umgebung empfindet der Kranke ein Spannen, Ziehen oder Brennen. Die Geshwulst ist geröthet und wegen der Spannung der Haut glänzend; die Röthe wird nach und nach dunkler, violett, die Haut wird dunkelblau oder schwarz, und auf ihr bilden sich eine oder mehrere Brandblasen von verschiedener Grösse, welche platzen und brandige Jauche entleeren, worauf die in einen grauen oder schwarzen Brandschorf verwandelte Hautdecke sichtbar wird. Der Schorf wird grösser, weicher, und es bilden sich nun Oeffnungen in ihm, aus welchen stinkende, mit Blut und brandigen Zellgewebestücken vermischte Jauche hervordringt. Bisweilen erweicht sich die Geschwulst an ihrem erhabensten Theile und nimmt, statt sich in einen Brandschorf zu verwandeln, eine teigige Beschaffenheit an; die Haut wird dünner, ulcerirt von innen nach aussen und zerreisst, worauf sich ein blutiger Eiter entleert. Manchmal stösst sich auch die Oberhaut der nächsten Umgebung in grösseren Stücken ab. Haben sich die durch den Brand zerstörten Theile losgestossen, so bleibt, wenn die zwischen den einzelnen Oeffnungen bestehenden Hautbrücken auch zerstört wurden, ein einziges grosses Geschwür zurück, oder es erscheinen, wenn die Zerstörung jener Hautbrücken

Digitized by Google

nicht erfolgt, mehrere kleinere, deren Ränder ungleich, mehr oder minder hart und von ihrer Unterlage getrennt sind, ohne deshalb wirkliche Hohlgänge zu bilden, was nur selten der Fall ist. Auf dem Geschwürsgrunde liegen nicht selten Sehnen, Muskeln, Gefässe oder Nerven entblösst; doch sind diese Theile meistens von gesunder Beschaffenheit, wenn sie sich auch hin und wieder in einem Zustande von Reizung befinden. Bei geringerm Umfange und milderm Verlaufe des Uebels, worauf besonders dessen Sitz Einfluss hat, ist das Allgemeinbefinden nur wenig gestört. Befindet sich aber der Carbunkel in der Nähe edler Theile, wie namentlich am Kopfe, oder erstreckt er sich unter heftig entzündlichen Erscheinungen über eine grössere Hautpartie, so begleiten ihn nicht blos Störungen des Allgemeinbefindens, sondern sie gehen seiner Entwickelung auch voraus. Die Zufälle, durch welche das Ergriffensein des Gesammtorganismus sich kundgiebt, sind sehr mannichfaltig: Gefühl von Abspannung und Kraftlosigkeit, grosse Unruhe, Angst, Schlaflosigkeit, Blässe des Gesichts, Ohnmachten, allgemeiner Collapsus, Appetitlosigkeit, Erbrechen, blasser oder trüber Urin, zitternder Puls u. s. w. Nur in den ersten Tagen hat das begleitende Fieber bisweilen den Anschein eines entzündlichen; nachher sind fast immer die gastrisch-galligen Erscheinungen, da die ersten Wege einen grossen Antheil an der Ausbildung des Carbunkels haben, vorherrschend. Die allgemeinen Zufälle nehmen sowohl an In- als Extensität zu, so lange das Localübel im Zunehmen begriffen ist, und nehmen ab, sobald dieses zur Besserung sich neigt. Das den Carbunkel begleitende Fieber kann aber auch vom Anfange an einen nervösen oder fauligen Charakter haben oder in seinem Verlaufe einen solchen annehmen; im erstern Falle erscheint das Localleiden, das erst im Verlaufe des Fiebers entsteht, als ein Symptom, wie bei der Pest; sein Verlauf ist dann äusserst schnell und endet meistens mit dem Tode. Hiernach unterscheidet man den Carbunkel in einen *gutartigen*, *idiopathischen*, und in einen *bösartigen*, *symptomatischen*, wohin auch der Pest-Carbunkel (Carbunculus s. Bubo pestilentialis) zu rechnen ist. Nur selten ist der Carbunkel eine kritische Erscheinung in Fiebern.

Die Theile, welche das in Rede stehende Uebel befällt, sind vorzugsweise der Nacken, der Hals, der Rücken, das Gesäss und die Extremitäten; doch kann es auch an anderen Stellen entstehen, z. B. an den Augenlidern, wiewohl selten, am Augapfel (*?*). Das weibliche Geschlecht scheint öfter von ihm befallen zu werden, als das männliche. Die Dauer seines Verlaufs ist unbestimmt, im Allgemeinen verläuft der einfache Carbunkel langsamer als der contagiöse.

Was die Ursachen anlangt, so sind diese immer constitutioneller Art, obgleich nicht in jedem Falle ein constitutionelles Leiden mit Bestimmtheit nachgewiesen werden kann, da der Carbunkel nicht selten bei anscheinend ganz gesunden Menschen entsteht. Disponirende Momente sind besonders gastrische Unreinigkeiten, Hämorrhoidalleiden, die scrophulöse, gichtische, syphilitische, mercurielle Dyskrasie und andere Dyskrasien, deren Charakter und Form nicht immer bestimmt ausgesprochen ist. Nach *Chelius* ist der einfache Carbunkel in den meisten Fällen die Folge der Metastase eines deleteren Stoffes. Die nächste Ursache aber, welche zugleich das Wesen des Carbunkels enthält, ist brandige Entzündung des Zellgewebes unter der Haut und den Drüsen, die daselbst liegen, und nach *Rust* und *Betschler* den meisten Antheil daran nehmen.

Obwohl der Carbunkel theils wegen der ihn charakterisirenden brandigen Zerstörung, theils wegen der oft zu ihm sich hinzugesellenden nervösen und fauligen Zufälle immer zu fürchten ist, so kann man doch nicht in jedem einzelnen Falle die Prognose rücksichtlich des Ausganges, welchen er nimmt, geradezu ungünstig nennen, da unter günstigen Verhältnissen die mit ihm verbundenen Gefahren sich nicht selten ganz oder theilweise abwenden lassen. Man hat bei Feststellung der Prognose auf den Sitz und den Umfang des Carbunkels, auf den Charakter des begleitenden Fiebers, auf das Alter und die Constitution des befallenen Individuum und ganz besonders auch auf das Stadium der Krankheit Rücksicht zu nehmen, in welchem die ärztliche Hülfe in Anspruch genommen wird. Bei zeitig, d. h. im Beginne der Krankheit, eintretender Kunsthülfe, sodann wenn sie ihren Sitz an weniger edlen Körpertheilen hat, z. B. an den Extremitäten, einen geringen Umfang einnimmt, noch fieberlos ist, und ein Individuum befällt, das in einem reactionsfähigen Alter steht und frei ist von Dyskrasien, ist die Prognose nicht ungünstig. Besonders ist diess im Anfange des Carbunkels bei noch fieberlosem Verlaufe der Fall, da er sich in dieser Zeit bisweilen wie eine phlegmonöse Entzündung zertheilen lässt. Ungünstig ist die Prognose im spätern Verlaufe des Carbunkels, bei grossem Umfange und Sitze in der Nähe wichtiger Organe, z. B. am Kopfe, bei nervösem oder fauligem Charakter des begleitenden Fiebers u. s. w. Zu bemerken ist, dass Carbunkel bei vollsaftigen Frauen in den Jahren, wo die Menses cessiren, tödtlich wurden.

Die *Behandlung* ist theils eine *örtliche*, theils eine *innerliche*. Einen im Entstehen begriffenen, von keinem Fieber begleiteten Carbunkel kann man, da es bisweilen gelingt, durch Application einer hinreichenden Anzahl von Blutegeln oder blutiger Schröpfköpfe im Umkreise der Geschwulst und durch einige Zeit hindurch andauernde Unterhaltung der Blutung mittels lauen Wassers zu zertheilen suchen. Führt diese Behandlung nicht zu dem erwünschten Resultate und entfaltet sich das Uebel immer mehr, so macht man einen gehörig tiefen Einschnitt in die Geschwulst, am besten einen Kreuzschnitt, der über die Grenzen derselben hinausreicht *(Dupuytren)*, theils um einen andern Charakter in die Entzündung zu bringen und Blut zu entleeren, theils

Digitized by Google

um der unter der Haut oder dem bereits vorhandenen Brandschorfe angesammelten Brandjauche Ausfluss zu verschaffen und ihre Einwirkung auf den Gesammtorganismus zu verhüten. Hierauf wendet man erweichende Kataplasmen an, wenn noch keine Spuren von brandiger Zerstörung in der Tiefe vorhanden sind, oder man zieht, wenn bereits Sphacelus eingetreten ist, Mittel in Gebrauch, welche theils den Abstossungsprocess des Brandigen befördern, theils die Weiterverbreitung des Brandes hindern. Dahin gehören das Kalkwasser, der Holzessig, eine Auflösung des Chlorkalks, das Terpentinöl, die Cauterisation mit Säuren u. a. m. Wird dem Brande durch diese Mittel nicht Einhalt gethan, so mache man vom Glüheisen Gebrauch, womit man den brandigen Theil in seinem ganzen Umfange cauterisirt, bis das Brandige verkohlt ist, worauf in der Regel der zur Begrenzung des Brandes nöthige Grad entzündlicher Reaction eintritt. Nach der Abstossung des Brandigen behandelt man das zurückbleibende Geschwür ganz seinem Charakter und seiner Form gemäss.

Die allgemeine Behandlung muss sich ebenfalls nach dem Charakter und Grade des Fiebers und nach der entfernten Ursache des Carbunkels richten. Da in den meisten Fällen des einfachen Carbunkels der gastrische Charakter des begleitenden Fiebers vorherrschend ist, so ist es auch in diesen Fällen zweckmässig, die Behandlung durch Verabreichung innerlich zu nehmender Mittel mit der eines Brechmittels zu beginnen, nicht blos um dadurch schadhafte Stoffe aus dem Körper zu entfernen, sondern auch um die gesammte Gefäss- und Nerventhätigkeit auf eine günstige Weise möglichst umzustimmen. Zu diesem letztern Zwecke kann man wohl auch von einem Brechmittel Gebrauch machen, wenn auch gastrische Stoffe eben nicht zu beseitigen sind; es müsste denn ein andrer, deutlich ausgesprochener Fiebercharakter, wie etwa der entzündliche, nervöse, faulige, die Anwendung der Brechmittel auf das Bestimmteste contraindiciren. Bei mildem Verlaufe des Localübels und Begleitung eines mässigen Fiebers genügen sodann Diaphoretica und gelind eröffnende Mittel, verdünnte Mineralsäuren u. s. w. Hat das Allgemeinleiden einen entzündlichen Charakter, so hat man antiphlogistisch zu verfahren, nach Umständen allgemeine Blutentziehungen zu veranstalten, Nitrum, salinische Abführmittel, verdünnte Getränke mit Zusätzen von Mineralsäuren, z. B. Acid. sulphur. dilutum, zu verordnen. Ist das begleitende Fieber ein nervöses oder fauliges oder aus beiden zusammengesetzt, so sind Reiz- und Stärkungsmittel nach den für sie bestehenden Indicationen anzuwenden.

Einer besondern Erwähnung verdienen noch wegen der Eigenthümlichkeit ihres Sitzes: 1) der *Carbunculus* s. *Anthrax oculi*, Augencarbunkel, Brandbeule des Augapfels; dieser Carbunkel, welcher, wenn er überhaupt vorkommt, zu den sehr seltenen Krankheiten gehört, soll in Frankreich (Languedoc) öfter als in anderen Ländern beobachtet werden. Er soll *am Augapfel* unter der Form einer entzündlichen und harten, sehr brennenden und glänzenden Geschwulst erscheinen, die anfangs dunkelroth, später bläulicht gefärbt ist, von der Conjunctiva und Sclerotica, seltner von der Hornhaut ausgeht, sich in ihrem Verlaufe mit Bläschen bedeckt, welche platzen, und in Brand übergeht, der sich von den zunächst ergriffenen Theilen auf die übrigen und tiefer gelegenen verbreitet und dadurch im schlimmsten Falle sowohl Form, als Function des Auges vernichtet. Die ärmere, ein kümmerliches Leben führende Volksclasse soll vorzugsweise von diesem Uebel heimgesucht werden. Die *Ursachen* desselben sind im Allgemeinen die des Carbunkels überhaupt. Die *Prognose* ist aus leicht begreiflichen Gründen stets höchst ungünstig. Die brandige Entzündung kann sich selbst durch den Sehnerven auf das Gehirn fortpflanzen. — Die örtliche *Behandlung* muss im Anfange streng antiphlogistisch sein, später sind gelind reizende Augenwässer, wie die Aqua rosarum, Aqua foeniculi mit einem Zusatze von Kampherspiritus, Aufgüsse der Arnica, China u. a. indicirt. Hat sich ein Brandschorf gebildet, so soll man Umschläge von Möhren mit Laudanum, China und anderen passenden Mitteln machen. *Wenzel* u. A. empfehlen zur Beschränkung des Brandes die Ausrottung des Augapfels, sobald derselbe nicht mehr zu erhalten ist. 2) Der *Carbunculus* s. *Anthrax palpebrae*, Augenlidcarbunkel, Brandbeule des Augenlides; auch dieses Uebel ist sehr selten, entwickelt sich unter heftigem Brennen und stellt einen schnell in Brand übergehenden Carbunkel dar, auf dessen Oberfläche sich die den Carbunkel zum Theil charakterisirenden Bläschen bilden, welche platzen und dann einen Schorf bilden oder unmittelbar in Ulceration übergehen. Das zurückbleibende Geschwür greift weiter um sich und bewirkt durch den hiermit verbundenen Substanzverlust Verkürzung oder Auswärtskehrung des ergriffenen Augenlides. Gemeiniglich wird das obere befallen. Nach Einigen kommt dieser Carbunkel in Gesellschaft bösartiger Fieber, wie des Faulfiebers, der Pest vor, so wie bei Personen mit sehr dyskrasischer Körperbeschaffenheit. Auch soll er durch Insectenstiche veranlasst werden, die vorher auf Aesern sassen. Zu diesem einfachen Augenlid-Carbunkel gehört wahrscheinlich auch die *Pustula maligna spontanea*, welche *Cramer* am linken obern Augenlide beobachtete, von dem Beobachter aber zu den Fällen von Pustula maligna gerechnet wurde, die ohne Ansteckung, ohne Berührung mit milzbrandigen Thieren entstehen sollen (*Casper's* Wochenschr. 1836. Nr. 11 und 12. — *Schmidt's* Jahrbb. B. XIV. S. 315). Die *Behandlung* besteht im Anfange der Krankheit in der Anwendung antiphlogistischer Mittel, *Schmucker'*scher Fomentationen, eines sehr verdünnten Chlorwassers u. a. Ist bereits Brand eingetreten, so muss man die Abstossung des Brandigen fördern und die Begrenzung des Brandes durch die bekannten Mittel zu bewirken suchen, wobei man einestheils dar-

Digitized by Google

auf zu achten hat, dass bei den anzuwendenden Reizmitteln dem Augapfel nicht geschadet, andern-theils, dass bei der Heilung eine Verkürzung, Auswärtskehrung oder sonstige Entstellung des Augenlides verhütet werde. *Beger.*

Cardiaca, Cordialia, Herzstärkungen. So nennt die Volkssprache noch heutzutage eine Classe von Reizmitteln, welche ziemlich dem Begriffe der *Analeptica* (siehe diesen Artikel) entsprechen, nur mit dem Unterschiede, dass man unter den Herzstärkungen eine Abtheilung der Analeptica versteht, deren reizende, belebende Wirkung sich auf das Solargeflecht und dessen nächste Sympathien beschränkt, also mehr fixirt ist: etwa in der Weise wie das Aromaticum dem Excitans gegenübersteht. — Daher sind auch die wichtigsten sogenannte Herzstärkungen: *Gewürze*, namentlich feurige Gewürze, wie die alten oder südlichen an Geist und ätherischem Oele (Oenanth-Säure) reichen *Weine*, oft mit Zusatz von Zimmt (als *Trisenet* auf Zwieback) und anderer Gewürze (z. B. als Cardinal, Bischof, süsse Kanne), oder brenzlichtem Arom (als Grog, Punsch, officinell als Mixtura pyrotartarica). — Ferner die Hunderte officineller und nicht officineller *Liqueure*, unter denen Tinctura aromatica und Mynsicht's Elixir unter den Aerzten am meisten angewandt werden dürften. Zur Cholerazeit war ein Angelica-Liqueur in Aufnahme: wie denn die Engelwurz ein altes (als Spiritus ang. compositus jetzt vernachlässigtes), bei den Lappländern (nach *Linné fl. lapp.*) das gewöhnlichste Ingrediens solcher Gewürztincturen ist. — Von festen Formen hat sich bei uns die *Herz-Morselle* (Morsuli stomachici s. imperiales) wenigstens für den Handverkauf erhalten: eine grossartige Composition von Gewürzen, Bezoar, Goldplättchen u. s. w., war das alte Conditum cordiale. — Cardiaca passio, Morbus cardiaeus u. s. w. hiess bei den Alten der Magenkrampf: daher z. B. der Name des jetzt vielleicht mit Unrecht vergessenen bitterstoffig-ätherischöligen Leonurus Cardiaca.

Wenn man im Geiste die jetzige, localisirend-specifische Richtung der Pharmakodynamik verfolgt, und so die alten Classen der Mittel: die Cephalica, Pectoralia, Stomachica, Hepatica u. dergl. wieder auftauchen sieht, so möchte man fragen, „was wird nun den Namen der *herzstärkenden Mittel* bekommen?“ Es ist Mode geworden, jetzt die *Digitalis* „ein Tonicum für das Herz und die Arterien“ zu nennen. Die Logik dieser Benennung ist folgende: a) bei Schwächezuständen pulsirt das Herz häufiger; b) die Digitalis macht den Puls seltner; c) ergo ist sie ein Tonicum des Herzens. — ‘Was sind nun aber die anderen, besonders diuretischen Aeria und Narcotico-acria, welche auch den Puls verlangsamen (obschon nicht so constant), als Lactuca, Nicotiana, Colchicum, Veratrina, Asparagus, selbst Scilla u. s. w. — Sind sie auch „*herzstärkende*“ Mittel? *H. E. Richter.*

Caricis arenariae radix, Sandriedgraswurzel (*Radix Graminis rubra* s. *Sassaparillae germanicae*, *rothe Queckenwurzel*). Die *Carex arenaria L.* gehört zur natürlichen Familie der Cyperaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Triandria; es ist ein perennirendes Gewächs, das in sandigen Gegenden, vorzüglich im Flugsande, in Deutschland und im übrigen nördlichen Europa nicht selten vorkommt. Die lange, kriechende, knotige Wurzel dieser Pflanze hat im frischen Zustande einen eigenthümlichen, schwach aromatischen, terpentinartigen Geruch, der sich beim Trocknen verliert; ihr Geschmack ist etwas süsslicht, balsamisch, besitzt einige Schärfe. Aus den frischen Wurzeln lassen sich durch Destillation Spuren eines ätherischen Oeles gewinnen, sonst enthält die Wurzel noch neben vielem schleimigen Extractivstoff Balsamharz, einen kratzenden Extractivstoff und etwas Stärkmehl.

Die Sandriedgraswurzel ist ein wohl zu beachtendes Mittel vermöge seiner umstimmenden Wirkung auf den Vegetationsprocess, sie wirkt gelinde antreibend auf alle Secretionen und Excretionen, besonders auf die Haut und die Harnwerkzeuge, schwach auflösend und leitet bei dyskrasischen Leiden einen bessern Reproductionsprocess ein. Sie reiht sich in dieser Beziehung zunächst an die Sassaparille und andrerseits an die Radix Graminis an und wird vorzüglich in veralteten syphilitischen, rheumatischen und gichtischen Leiden, so wie in chronischen Hautausschlägen, besonders wenn sie syphilitischen oder gichtischen Ursprungs sind, mit Nutzen angewendet. Man verordnet sie gewöhnlich in Tisanenform, täglich zu ℥j — jj in Abkochung oder indem man sie mit kochendem Wasser infundiren und dann einige Zeit digeriren lässt. Nach der Vorschrift mehrerer Pharmakopöen, der sächsischen, kurhessischen und schleswig-holsteinschen, bildet die Sandriedgraswurzel einen Bestandtheil der Species pro decocto lignorum. Theilweise hat man sich auch eines Extractum Caricis arenariae und eines Mellago Caricis arenariae bedient, die jedoch nirgends officinell sind. *V. A. Riecke.*

Carminativa, Carminantia, *Blähungsmittel*, *Blähungbeschwichtigende* oder (vulgo)-*Treibende Mittel.* Carminare (eigentlich „krempeln“) hiess im schlechten Latein „besingen“, mit dem Nebenbegriff des deutschen „besprechen“, nämlich zur Beschwichtigung von Schmerz und Krankheit. *(Kühn.)* So mag es dann später vielleicht besonders vom Einlullen der Kinder, die wegen Kolik schreien, gebraucht, und endlich das Wort *Carminativum* ganz auf blähungsbeschwichtigende Mittel übergegangen sein.

Luftentwickelungen im Darmkanale sind normal: sie machen *dann* krankhafte Beschwerden, wenn sie überhaupt oder im Verhältniss zu der Reizbarkeit des Individuum, namentlich zu der Empfindlichkeit des Darmkanals, allzu reichlich vorhanden oder wenn ihr Abgang verhindert ist. Die Ursache davon kann *entweder* äussertlich sein und theils in reichlicher Einführung eines Gases (z. B. durch moussirende Getränke), theils in Fortsetzung einer

Digitized by Google

schon früher begonnenen Gährung des Genossenen (z. B. bei jungem Biere, Most, Sauerkraut), theils endlich in der Entstehung eines dergleichen Gährungsprocesses im Magen oder Darmkanale liegen. *Oder* aber, die Verdauung ist gestört, namentlich durch mangelhafte Gallenabsonderung einerseits, und durch Schleim- oder Säurebildung andrerseits, — oder (was der häufigste Fall ist, wenn Blähungen stärkere Beschwerden machen) die Empfindlichkeit des Darm-Nervensystens ist krankhaft gesteigert und verstimmt: wie denn namentlich hysterische Frauenzimmer oder verzärtelte Säuglinge in unglaublich schneller Zeit Blähungen erzeugen oder in schmerzhafte Einschnürungen derselben innerhalb der Dünn- und Dickdärme verfallen.

Aus alledem geht hervor, dass die Carminativa nicht zu *einer* Classe von Mitteln gehören können, sondern auf folgende drei zurückzuführen sind: 1) Mittel, welche die Gase absorbiren und die Gährungsprocesse sistiren; 2) welche dieselben ausleeren, also Abführmittel; 3) welche die Verdauungsfunction beleben und die krampfhafte Empfindlichkeit der Darmnerven beseitigen, hauptsächlich Aethereo-oleosa.

Die erste Classe, welche man füglich die *chemischen Carminative* nennen könnte, umfasst namentlich die Kohle und einige caustische Alkalien. Die Kohle ist bekanntlich eins der sichersten Mittel zur Absorption und Condensirung von Gasarten; gleichwohl will sie meist nur bei Flatulentia ventriculi etwas leisten, indem sie nur langsam weiter hinabwirkt, auch dann in Mengen gegeben werden muss, welche schon den Magen belästigen. — Die caustischen Alkalien wirken deshalb so wohlthätig, weil eben meist abnorme Gährungsprocesse den Blähungsbeschwerden zu Grunde liegen: also Kohlensäure-Entwickelung, nächst der Bildung von Essigsäure, Weinsteinsäure u. s. w. Als das mildeste, besonders für die Kinderpraxis beliebte Mittel ist hier die gebrannte Magnesia, als das flüchtigste, auch durch seine belebende Wirkung nützende das Aetzammonium zu nennen: letzteres schon am liebsten mit Excitantibus, als Liquor vinosus, anisatus und foeniculatus.

Die zweite Classe, die abführenden Carminative, ist besonders da nicht zu vernachlässigen, wo Saburralzustände, Magenüberladungen und Schwelgereien das primäre und die Blähungskolik erst das secundäre Moment sind: ein Fall, der bei Kindern zur Obstzeit, bei Erwachsenen nach sogenannten grossen Diners und sonst nicht selten vorkommt. Hier sind salinische oder saure Purganzen zu vermeiden; man wähle bei Kindern Rheum, bei Erwachsenen Senna-Aufgüsse, Calomel mit Jalappe, auch Ricinus-Oel, womit man nach Befinden antispasmodische Zusätze, Einreibungen, Umschläge oder Klystiere verbinden kann.

Die dritte Classe umfasst diejenigen Mittel, welche von Vielen ausschliesslich *Carminativa*, oder auch *blähungstreibende* Mittel genannt werden, obschon das „Treiben" nur eine Nebenwirkung ist. Es sind diess hauptsächlich Aethereo-oleosa, namentlich gewürzhafter Natur, mit und ohne Acre oder Amarum. Dahin Anis, Fenchel, Karbe und Kümmel, Coriander, — dann Muskate, Lorbeer, Zimmt und ähnliche, — dann die Labiaten, die Menthen, Melisse, Majoran, — die Chamillen und Baldrian, die Pomeranzen, die Wermutharten, — dann von den schärferen Galanga, Ingwer und Cardamome, — Pfeffer, Senf, Meerrettig, die Allia, — der Wachholder u. s. w. Sie werden äusserlich und innerlich in mannichfachen Formen und Compositionen verwendet. Ausserdem Naphthen, manche Weine, Liqueure. — Diese Mittel beleben wohl zunächst den Darmkanal, regeln dadurch seine Bewegungen, lösen die partiellen Einschnürungen (welche am meisten Beschwerde zu machen scheinen, denn bei grosser Auftreibung ist oft die Kolik am geringsten), beseitigen den Krampfzustand, weil er von Schwäche herrührt, fördern deshalb auch den Abgang der Winde nach oben und unten, und verhindern endlich, durch Stärkung der Digestion, die Wiedererzeugung gasförmiger Stoffe. Allein fast scheint es, als müsse noch ein Moment hinzugezogen werden, um die fast blitzesschnelle Wirkung, welche sie oft bei innerer und äusserer Anwendung zeigen, zu erklären. Und dazu könnte man wohl die *Stark*'sche Hypothese (allg. Pathol. II. p. 855, 861) benutzen, dass die Darmnerven in gewissen (krankhaften) Zuständen gleich den Polen der galvanischen Säule zerlegend (und vice versa recomponirend) auf den wässrigen Inhalt der Därme wirken, so in einem Augenblicke Gase entwickeln, in dem andern aber durch Synthese wieder zu tropfbarer Flüssigkeit niederschlagen können. Würde ersteres der Depotenzirung, letzteres der Wiederbelebung des Unterleibs-Nervensystems zugeschrieben, so wären damit manche beim Gebrauche der Carminativa zu beobachtende Erscheinungen genügend erklärt, namentlich auch die, dass Wärme ihre Wirkung stets unterstützt, kalte Getränke hingegen (obgleich sowohl zur Absorption der Gase, als zur Sistirung von Gährungen weit geeigneter) stets nachtheilig sind. — Ohne die obige oder eine ähnliche Hypothese aber ist man bei Hysterischen oder Hypochondrischen oft in der Verlegenheit, geradezu einen *aufblähenden Krampf* der Eingeweide zu statuiren: eine Annahme, die vielleicht noch mehr Gegner finden dürfte. (Siehe auch den Artikel *Blähkrankheit.*) *H. E. Richter.*

Carragheen, (*Lichen Carragheen, Lichen Carragaheen, Perlmoos, geperltes Seemoos, irländisches Moos*). Unter diesem Namen ist neuerlich eine in Irland schon längst vom Volke als Nahrungs- und als Arzneimittel beachtete Pflanze aus der natürlichen Familie der Algen in den Arzneimittelschatz eingeführt worden, nämlich der *Fucus crispus L.* (Chondrus crispus, Chondrus polymorphus, Sphaerococcus crispus, Ulva crispa Anderer), der an den Küsten des atlantischen Meeres bis zu den Wendekreisen hin nicht selten vorkommt, von den Wellen ans Ufer geworfen und zur Zeit der Ebbe

Digitized by Google

eingesammelt wird. Der Geruch dieser Alge erinnert deutlich an ihren Ursprung, ihr Geschmack ist indifferent. *Herberger* fand in derselben beinahe 80 Procent Gallerte, gegen 10 Procent Algenschleim, sodann eine kleine Menge von Harz, Spuren von Fett und freier Säure und verschiedene Salze, namentlich Chlornatrium. Von Jod und Brom konnte er keine Spur entdecken, eben so wenig gelang es *Guibourt*, Jod aufzufinden; *Sarphati* aber und *de Kij* wollen sich vom Jodgehalte des Carragheen überzeugt haben; indessen wäre es möglich, dass das Jod nur von den demselben nicht selten anhängenden fremden Substanzen herrührte. Die aus dem Carragheen gewonnene Gallerte ist durchsichtig, farblos, ihr Geschmack ist fade, sie hat den eigenthümlichen Seegeruch, sie hält sich mehrere Tage, dann aber entwickelt sich ein schwacher, ammoniakalischer, fischartiger Geschmack. Sie lässt sich nicht durch Salpetersäure in Schleimsäure verwandeln, wie Gallerte, die aus Landpflanzen gewonnen ist. Nach *Lucae* ist sie eine dem thierischen Schleime sehr verwandte Substanz. Sie ist leicht verdaulich, wird selbst bei schwachem und empfindlichem Magen gut ertragen und soll direct besänftigend auf die Luftwege und den Darmkanal wirken. Um sie zu gewinnen, lässt man das Carragheen klein schneiden, von den anhängenden fremden Stoffen sorgfältig reinigen (*Carragheen electum*), mit der gewählten Flüssigkeit kochen und die Abkochung durchseihen. *Gräfe* erhielt aus 3β Carragheen, mit $\overline{3}$ix Milch gekocht, $\overline{3}$v Gallerte, und eben so viel aus 3jβ Carragheen, mit $\overline{3}$xjj Wasser gekocht; die Gallerten können je nach den individuellen Indicationen und der zur Abkochung gewählten Flüssigkeit durch Zusatz von Milchzucker, Honig, Syrupus Rub. Id. oder Flor. Aurant., Zimmt, Pomeranzenschalen, Kirschlorbeerwasser, Citronensaft u. s. w. dem Geschmack angenehm gemacht werden. Auch kann man aus der Gallerte mit Cacaobohnen eine Chocolade bereiten.

Der Fucus crispus wird in England bei Zehrkrankheiten überhaupt, ferner bei erethischen Zuständen der Respirations- und Digestionsorgane angewendet. *Thodunter* empfiehlt eine mit Milch bereitete Carragheengallerte in Verbindung mit der in Zucker eingemachten (süss-schleimigen) Rad. Eryngii marini in der Schwindsucht; sodann verordnen die Engländer gegen Durchfälle eine Tasse voll Carragheendecoct mit einem Esslöffel voll Infusum Ratanhiae. Auch empfehlen sie die Carragheengallerte als Nahrungsmittel bei scrophulösen Leiden. *Gräfe*, der vorzüglich zur Verbreitung des Mittels in Deutschland beigetragen hat, fand es sehr wirksam bei Heiserkeit, beim trocknen und krampfigen Husten, bei der Lungensucht, bei Durchfällen und Ruhren, bei Schmerzen der Gedärme, welche nach Entzündungen, Vergiftungen und Geschwüren zurückbleiben, bei Krankheiten, wobei eine bedeutende Abmagerung eintritt, und bei Entkräftung in Folge überstandener schwerer Krankheiten und Operationen. Was die Ansichten anderer deutschen Aerzte, die ihr Urtheil über die Carragheengallerte abgegeben haben, betrifft, so lauten sie sehr verschieden; *Ebers* erscheint sie wegen des (übrigens noch problematischen) Jodgehalts gefährlich, *Wolffsheim* schreibt ihr tonische Kräfte zu, was mit ihren Bestandtheilen nicht übereinstimmt, Andere sprechen ihr allen Nutzen ab; am richtigsten dürfte sie von *Cohen* beurtheilt worden sein, der bemerkt, er habe von der Carragheengallerte nie einen andern Erfolg gesehen, als den ihm jedes andre nährende, schleimige, einhüllende Mittel auch gewährt haben würde. Im Uebrigen scheint das Carragheen, so viel es auch einige Zeit hindurch besprochen wurde, bald wieder in Vergessenheit gerathen zu wollen. *V. A. Riecke.*

Cascarillrinde, Cortex Cascarillae (*Cort. Chacarillae*, *Chacrillerinde*). Diese Rinde kommt aus dem südlichen Amerika, besonders den Bahamainseln zu uns. Sie stammt von einem Strauchgewächs, das zum Genus Croton, aus der natürlichen Familie der Euphorbiaceen, nach dem *Linné*'schen Systeme aus der Monoecia-Polyandria, gehört; die Species, von der die Rinde herrührt, ist noch nicht mit Sicherheit bestimmt, theilweise wird sie von Croton Cascarilla L. hergeleitet, theilweise von Croton Eluteria, theilweise von Croton Pseudochina. Die Cascarillrinde hat einen schwachen aromatischen Geruch und einen nicht unangenehm bittern, gewürzhaften brennenden Geschmack. Beim Verbrennen entwickelt sie einen sehr angenehmen Geruch, den man gewöhnlich von einem geringen Gehalt an Benzoësäure herleitet. Von ihren Bestandtheilen sind besonders hervorzuheben ein sehr stark riechendes und sehr gewürzhaft bitterlich schmeckendes ätherisches Oel, ein in absolutem Aether lösliches Harz von angenehm aromatischem, etwas moschusartigem Geruch, ein in Aether unlösliches, geruch- und geschmackloses Harz, sodann ein bitterer Extractivstoff (Cascarillbitter). Die holzigen Theile machen fast die Hälfte der Wurzel aus.

Die Cascarillrinde gehört zu den aromatisch tonischen Mitteln ohne adstringirende Nebenwirkung und nimmt unter den in diese Kategorie gehörigen Mitteln eine der ersten Stellen ein. Sie wirkt zunächst auf die Verdauungsorgane belebend und roborirend und breitet diese Wirkung auch auf den übrigen Organismus aus; sie ist ein treffliches Mittel in allen denjenigen Fällen, wo es sich darum handelt, jene beiden Wirkungen zugleich zu erzielen, wobei jedoch zu beachten ist, dass dieselben nicht bei allen Formen der Anwendung mit einander Hand in Hand gehen, sondern je nach der gewählten Zubereitungsweise die eine oder die andre Wirkung vorwiegend werden oder für sich allein hervortreten kann. Nicht zu übersehen ist auch bei der medicinischen Anwendung der Cascarille der Umstand, dass sie ziemlich erhitzend wirkt und leicht Verstopfung bewirkt. In Deutschland ist sie besonders durch *Stahl* und *Fr. Hoffmann* in Anwendung gekommen und hat sich fortwährend darin erhalten; von den Aerzten anderer Nationen wird sie nicht

Digitized by Google

so häufig benutzt, wie es bei uns der Fall ist. Es hat Aerzte gegeben, die der Cascarille bei Wechselfiebern den Vorrang vor der China zugestanden wissen wollten; unstreitig ist dieses eine Ueberschätzung des Mittels; seine fieberwidrigen Eigenschaften können sich nicht mit denen der China messen, nichtsdestoweniger muss man anerkennen, dass mit der Cascarille unzählige Fälle von Wechselfieber geheilt worden sind, dass eine Verbindung von ihr mit der China oft weit wirksamer sich erweist, als letztere für sich allein, ja dass sie selbst in manchen Fällen vor der China den Vorzug verdient, namentlich in solchen, wo die China den Verdauungsorganen beschwerlich wird und wo, wie bei schwächlichen Subjecten oder bei torpiden Constitutionen, neben der tonischen Wirkung noch ein excitirender Einfluss auf den Organismuss am Platze ist. Neuerlich kommt, seit die Anwendung des Chinins sich verbreitet hat, die Cascarille bei Wechselfiebern seltener mehr in Anwendung. Ein vorzügliches Mittel ist dieselbe bei Schwäche der Verdauung, die in reiner Atonie ihren Grund hat, besonders empfiehlt sich bei habitueller Neigung zu Diarrhöen und bei Verdauungsbeschwerden von hypochondrischen Personen. Dabei hat man jedoch darauf zu achten, dass sie nicht zu erhitzend, verstopfend wirke. Eben so ist sie auch für die Nachkur gastrischer Fieber von Werth, wo sie sehr geeignet ist, den Tonus der geschwächten Verdauungsorgane zu heben. Bei beginnender Atrophia infantum leistet sie oft sehr gute Dienste. Auch bei verschiedenen Blennorrhöen ist sie wegen ihrer Verbindung von tonischen und balsamischen Bestandtheilen oft von grossem Nutzen; man empfiehlt sie bei beginnender Schleimschwindsucht, bei Fluor albus, bei Blasenkatarrhen. Selbst bei Steinbeschwerden wollen ältere Aerzte von der Cascarille (in Verbindung mit Terpentin und Rhabarber) gute Wirkungen gesehen haben. Sodann wird sie nicht selten gebraucht in asthenischen Fiebern, wo sie häufig der China und anderen tonischen Mitteln vorzuziehen ist, seltener bei passiven Blutflüssen, bei Kachexien und in chronischen Nervenkrankheiten. Erwähnung mag hier noch verdienen, dass einzelne Beobachter der Cascarille eine narkotische Nebenwirkung zuschreiben. *Kraus* will von mässigen Dosen derselben bei sehr empfänglichen, besonders bei sanguinischen Personen narkotische Wirkungen beobachtet haben. *Neumann* giebt an, beim innerlichen Gebrauche habe er nie narkotische Wirkungen wahrnehmen können, wohl aber wirken die Dämpfe, welche sie beim Verkohlen verbreitet, stark narkotisch, so dass die meisten Menschen davon zur Uebelkeit und Ohnmacht gereizt werden; derselbe macht dabei aufmerksam, dass die Cascarille von Tabakfabrikanten häufig zur Zubereitung von Rauchtabak verwendet werde.

Die Cascarille wird vorzugsweise innerlich gebraucht, selten in Pulverform oder in mit demselben bereiteten Latwergen, wegen der vielen holzigen Theile, obwohl man im Pulver die verschiedenen Seiten der Wirkung der Cascarille am sichersten vereinigt hat. Man giebt das Pulver zu 15 bis 30 Gr. täglich mehrmals. Das Infus (ʒjjj — vj auf ʒv — vj Wasser, in 24 Stunden zu verbrauchen) enthält mehr ätherisches Oel als das Decoct, dieses dagegen mehr Harz und Extractivstoff; jenes ist also mehr excitirend, dieses mehr tonisch. Besonders zu empfehlen ist das weinige Infus und das Aufgiessen mit siedendem Wasser mit nachfolgender Digestion. Als überflüssige Präparate sind wohl zu betrachten die *Aqua destillata Cascarillae* (Ph. bavar.) und das *Oleum aethereum Cascarillae*, das von Einigen in Dosen von 2 bis 6 Tropfen empfohlen wird. Im *Extractum* (aquosum) *Cascarillae*, das vorzugsweise den bittern Extractivstoff nebst einem Theile der harzigen Bestandtheile enthält, ist die tonische Wirkung vorherrschend; man giebt es zu ϑβ — j mehrmals täglich in Pillen oder in Mixturen. Am meisten möchte wohl die *Tinctura Cascarillae* die wirksamen Bestandtheile der Rinde in sich vereinigen. Man giebt sie zu ʒβ bis ʒj, mehrmals des Tags. Aeusserlich wendet man die Cascarille in Zahnfleischlatwergen an, vorzüglich setzt man denselben das Extract zu. Man benutzt sie auch als Zusatz zu Räucherpulvern, so bildet sie einen Bestandtheil der Species ad suffiendum der hamburger Pharmakopöe. *Biermann* hat neuerlich Räucherungen mit einer Mischung von Cascarillrinde 8 Theile und Weihrauch, Mastix und Myrrhe je 1 Th. bei paralytischen Leiden empfohlen.

V. A. Riecke.

Cassienmark, Pulpa Cassiae. Die *Cassia Fistula L. (Bactyrilobium Fistula Willd., Cathartocarpus Fistula Pers.)*, ein in Aegypten und Ostindien einheimischer, in Westindien cultivirter Baum aus der natürlichen Familie der Leguminosen (Abtheilung Cassieen), im *Linné*'schen Systeme zur Decandria Monogynia gehörig, enthält in den durch querlaufende Scheidewände gebildeten Fächern seiner über daumensdicken und bis zu 1½ Schuh langen schotenartigen Früchte *(Cassia fistula, Siliqua purgatrix, Röhrencassie)* ein süsslich und zugleich etwas säuerlich schmeckendes, im frischen Zustande röthlichtes, später eine schwärzlichte Färbung annehmendes Mark, das in gegenwärtiger Zeit weit seltener gebraucht wird als früher, deshalb auch aus mehreren neueren Pharmakopöen ganz verschwunden ist. Es kommen sowohl die Früchte, als das daraus genommene Mark *(Pulpa Cassiae cruda)* im Handel vor; um das käufliche Mark von den beigemischten Kernen zu befreien, muss es durch ein Haarsieb getrieben werden; hat man es aus den Früchten darzustellen, so werden dieselben der Länge nach geöffnet, das Mark sammt den Kernen und den Scheidewänden herausgenommen und durch ein Haarsieb getrieben; ist das Mark zu consistent, so muss es zuvor mittels etwas Wasser erweicht werden. Diess wäre dann eigentlich die *Pulpa Cassiae depurata.* Theilweise aber verstehen die Pharmakopöen (z. B. die sächsische) unter diesem Namen eine andre Zubereitung: das aus den Früchten genommene Mark wird nämlich mit ko-

Digitized by Google

chendem Wasser gemischt, durch das Haarsieb getrieben, dann zur Honigeonsistenz eingedickt und mit Zucker verbunden zu einem Muss eingekocht. Ein ähnliches Präparat ist auch die Pulpa Cassiae der bayerischen und österreichischen Pharmakopöe. Diese Präparate würden passend den Namen *Pulpa Cassiae praeparata* führen. Nach einer ältern Analyse von *Vauquelin* enthält das Cassienmark vorherrschend (neben Wasser) Zucker und Pflanzengallerte, sodann Extractivstoff, Gummi, Kleber und Parenchym. *Henry* betrachtet den Zucker, der den eigenthümlichen ekelhaften Geschmack der Frucht besitzt, als den eigentlich wirksamen Bestandtheil derselben. Derselbe hat auch auf einen gerbstoffähnlichen Bestandtheil des Cassienmarks aufmerksam gemacht. Darüber, ob nicht etwa eine kleine Menge von Kathartin (ein Stoff, der in den Blättern verschiedener Cassiaarten — der Folia Sennae — vorkommt und auf dem deren abführende Wirkung beruht) in dem Cassienmarke enthalten sei, scheinen noch keine Untersuchungen angestellt worden zu sein.

Das Cassienmark hat in der Gabe von 1½ bis 2 Unzen, innerhalb einiger Stunden genommen, eine gelind abführende Wirkung; nach 3 bis 4 Stunden stellen sich leichte Kolikschmerzen ein, worauf dann flüssige Stuhlausleerungen folgen. Das Cassienmark hat dabei eine kühlende Nebenwirkung, so dass man selbst bei Irritations- und Entzündungszuständen des Darmkanals davon Gebrauch machen kann. Für besonders geeignet hält man es für biliöse Subjecte. Uebrigens ist die abführende Wirkung des Cassienmarks nichts weniger als zuverlässig; vielmehr erregt es oft blos Ekel und kein Laxiren; nimmt man aber grosse Gaben, so bewirkt es leicht ein Gefühl von Druck und Schwere im Magen, Flatulenz, lästige Kolikschmerzen, selbst Erbrechen. Bemerkenswerth ist, dass die auf das Mittel erfolgenden Stuhlgänge ganz schwarz gefärbt sind; auch der Harn bekommt durch dasselbe eine dunkle Färbung. Wie schon bemerkt, wird das Cassienmark im Ganzen selten angewendet, mehr noch als Zusatz zu anderen Abführmitteln (namentlich in Latwergen und Schüttelmixturen), als für sich allein. Eine empfehlungswerthe Formel für die Verordnung ist die *Conserva cum Cassia* der französischen Pharmakopöe: ℥xvj gereinigtes Cassienmark, ℥xij Veilchensyrup und ℥jij weisser Zucker werden gemischt und im Marienbad zur Consistenz eines weichen Extracts eingekocht und dann noch 5 Tropfen Orangenblüthenöl zugesetzt. Diese Conserve hat einen angenehmen Geschmack und wird esslöffelweis genommen, im Ganzen zu 2 bis 3 Unzen. *V. A. Riecke.*

Castration, Entmannung, *Ausrottung der Hoden*, *Castratio* s. *Exstirpatio testiculorum*. Es soll hier nicht von der jetzt noch im Oriente zur Bildung von Frauenwächtern für den Harem, oder von der in Italien zur Erhaltung der Sopranstimme ehemals mehr als jetzt gebräuchlichen, das Menschengefühl im höchsten Grade verletzenden Entmannung die Rede sein, sondern von derjenigen Operation, welche zur Erreichung eines Heilzweckes in der Hinwegnahme eines oder beider Hoden besteht; nur im letztern Falle wird die Operation die der Entmannung (Castratio) genannt. Die allgemeinste Indication für ihre Ausführung sind sehr schmerzhafte, oder durch ihren Umfang sehr beschwerliche, oder durch ihre Fortdauer das Leben des Kranken gefährdende, auf anderm Wege, als auf dem der Operation, nicht zu entfernende Krankheiten eines oder beider Hoden.

Die grosse Wichtigkeit dieser Organe in geschlechtlicher Beziehung und in Beziehung zum übrigen Organismus und selbst zum Seelenleben, machen ihre Entfernung auf operativem Wege immer zu einer der bedeutendsten und folgereichsten Operationen. Sie ist höchst schmerzhaft und hat bisweilen gefährliche Nervenzufälle, namentlich Trismus, zur Folge, die meistens durch Zerrung des Samenstranges, Druck auf ihn und mancherlei andere Insultationen des Nervus spermaticus herbeigeführt, durch eine zweckmässige Behandlung des Samenstranges aber und aufmerksame Nachbehandlung sehr vermindert werden. Die durch die Operation gesetzte Verwundung ist an und für sich nicht so bedeutend, dass sie gefürchtet werden könnte, und die mit ihr verbundene Blutung aus den verletzten Gefässen kann zwar sehr bedeutend und gefährlich werden, ist aber meistens von der Art, dass sie durch geeignete Mittel zum Stillstande gebracht wird. Obgleich die Operation in vielen Hodenkrankheiten das einzige Mittel ist, durch welches Hülfe zu erwarten ist, so wird ihr Zweck doch oft genug nicht erreicht, indem sie früher oder später den Tod oder die Entwickelung desselben Leidens, weswegen sie ausgeführt würde, an anderen Körperstellen, oder anderer innerer Leiden, zur Folge hat. Es ist daher die Prognose vor ihrer Ausführung stets als zweifelhaft, in vielen Fällen selbst als geradezu sehr ungünstig zu bezeichnen. Doch hat man hierbei jederzeit die Beschaffenheit des Uebels, welches sie indicirt, den Umfang, in welchem es besteht, und seine Dauer zu berücksichtigen. Bei denjenigen Hodenleiden, welche blos auf die Hoden beschränkt sind, ohne Spuren eines Allgemeinleidens auftreten und rein örtlichen Ursprungs sind, noch nicht lange und ohne Complication mit Krankheiten des Samenstranges bestehen, ist die Prognose jedenfalls am günstigsten. Sehr ungünstig ist sie, wenn die Operation wegen seirrhöser oder carcinomatöser Entartung der Hodensubstanz unternommen wird, wenn das Leiden derselben überhaupt von einem noch fortbestehenden Allgemeinleiden abhängig und durch dieses bedingt ist, wenn gleichzeitig der Samenstrang in einer grossen Ausdehnung erkrankt ist, so dass kaum alles Krankhafte entfernt werden kann. In solchen Fällen hat man immer zu befürchten, dass sich das exstirpirte Hodenübel an der Wunde oder an anderen Theilen, am zurückbleibenden Theile des Samenstranges, im Fall

Digitized by Google

dieser noch nicht erkrankt war, entwickeln werde, oder dass sich Eiterdepots in inneren Theilen, wie in der Brusthöhle, besonders aber in den Unterleibseingeweiden oder Degenerationen innerer Organe bilden, die auf dem Wege der Abzehrung zum Tode führen. Bei gleichzeitiger Entartung des Samenstranges, die sich bis in die Bauchhöhle hineinerstreckt, ist die Prognose am ungünstigsten; die Operation ist, wenn sie unter so misslichen Verhältnissen ausgeführt und wenn selbst der Samenstrang im Gesunden noch durchschnitten wird (*Dubois*, *Dupuytren* u. A.), in der Regel die Ursache des bald nachfolgenden Todes. Indess gilt diess nur von derjenigen Entartung des Samenstranges, welche sich wie eine harte und höckerige Geschwulst anfühlen lässt, und der Sitz lancinirender, bis in die Lendengegend sich erstreckender Schmerzen ist, nicht von derjenigen blos consensuellen Anschwellung desselben Gebildes, welche gleichmässig, nicht hart und nicht höckerig erscheint, gegen den Bauchring hin sich vermindert und frei ist von jenen eigenthümlichen Schmerzen; die mit dieser Anschwellung verbundenen ziehenden Schmerzen werden durch Anlegung eines Suspensorium gemindert oder ganz beseitigt. Der nur consensuell angeschwollene Samenstrang kann ohne Nachtheil in seinem aufgewulsteten Theile getrennt werden. Bei Verdacht des gleichzeitigen Bestehens organischer Brust- und Unterleibskrankheiten, die man nicht selten durch das Gefühl erkennt, so wie bei ausgebildeter allgemeiner Krebsdyskrasie wird der Tod des Kranken durch die Operation nur beschleunigt. Von den übrigen Krankheiten wird bei den Indicationen im Besondern die Rede sein. Einigermassen günstiger ist die Prognose, wenn nur ein Hode exstirpirt wird, indess steht hier zu befürchten, dass sich das Uebel des exstirpirten Hodens auf den zurückbleibenden gesunden übertragen werde, wenn es das Resultat eines Allgemeinleidens war und nicht blos Folge einer äussern Gewaltthätigkeit, die nur den exstirpirten Hoden traf. Nach der Exstirpation beider Hoden vor der Zeit der Pubertät bleibt der Operirte in jeder Beziehung unmännlich; er bekommt eine weibliche Stimme, ein überhaupt mehr weibliches Ansehn, und nimmt selbst eine weibliche Gemüths- und Denkungsart an. Die Exstirpation der Hoden im Mannesalter hat nicht selten einen unüberwindlichen Trübsinn zur Folge, und man beobachtete, dass nachher das Haupt- und Barthaar dünner wurde oder ganz ausfiel. Durch die Exstirpation nur eines Hoden wird die Zeugungsfähigkeit nicht nur nicht aufgehoben, sondern auch kaum geschmälert.

Die Indicationen zur Ausführung der Exstirpatio testiculi sind im Besondern folgende: 1) *Scirrhus der Hoden*, der zwar eine zweifelhafte Prognose zulässt, dessenungeachtet nur durch die Exstirpation zu beseitigen ist und im Fall ihrer Unterlassung sicher zum Tode führt. Die Prognose ist um so ungünstiger, je weiter die scirrhöse Entartung bereits vorgeschritten ist, je mehr der Gesammtorganismus an dem örtlichen Leiden Theil nimmt, je mehr auch andere Gebilde, namentlich der Samenstrang und die Leistendrüsen, in einem scirrhösen Zustande sich befinden, je älter und abgezehrter der Kranke ist u. s. w. 2) *Carcinom der Hoden*, wenn der Samenstrang entweder noch ganz oder doch so weit gesund ist, dass er im Gesunden getrennt werden kann, ferner wenn weder die benachbarten Drüsen, noch andere Organe scirrhös sind, wenn der Kranke in einem noch nicht sehr vorgerückten Alter steht und seine Kräfte nicht zu sehr gesunken sind. In jedem andern Falle würde die Operation den Tod nur noch schneller herbeiführen, der selbst unter jenen günstigeren Verhältnissen selten abgewendet werden kann; denn Heilung ist durch die Operation kaum zu hoffen. Nur Minderung der Schmerzen und anderer übler Zufälle kann in der Regel der Zweck der Exstirpation carcinomatöser Hoden sein. 3) *Scirrhus der Hoden mit Wasseransammlung in der eigenthümlichen Scheidenhaut derselben*, die meistens eine consecutive Erscheinung ist. 4) *Blut- und Markschwamm der Hoden*, Fungus haematodes und medullaris testiculorum. Die Prognose ist auch hier sehr ungünstig, da das Uebel sich gemeiniglich an anderen Stellen, besonders im Verlaufe des Samenstranges und des Ductus thoracicus von Neuem entwickelt und zuletzt durch ein mit ihm in Verbindung stehendes Allgemeinleiden tödtlich endet. Soll einige Hoffnung eines günstigen Erfolges vorhanden sein, so muss die Operation so zeitig als möglich ausgeführt werden. Doch ist in einem frühen Zeitraume der Entwickelung des Blut- und Markschwamms die Diagnose nicht so sicher, um auf diese Unsicherheit hin ein so bedeutendes Kurverfahren einzuschlagen. Nach langer Dauer des Uebels, bereits erfolgter Theilnahme des Samenstranges und der Leistendrüsen, bei deutlich ausgesprochener Kachexie, Störungen der Verdauung und Ernährung und Spuren von Degeneration in den Unterleibsorganen u. s. w. ist die Operation contraindicirt, da sie nur dazu dienen würde, den Eintritt des Todes zu beschleunigen. 5) *Tuberkel der Hoden*, wenn das Bestehen einer allgemeinen Tuberkelsucht der Ausführung der Operation hinderlich ist. Nach *Cruveilhier* ist die Exstirpation des Hodens bei Tuberkelbildung, die häufig zugleich mit Hodenverhärtung besteht und zu Ulcerationen Anlass giebt, ein Radicalmittel. 6) *Hydatiden in der Hodensubstanz*, gegen welche die Punction angewendet wurde, und die theils wegen ihrer Grösse sehr beschwerlich sind, theils wegen des Druckes, den sie auf die Hodensubstanz ausüben, die dadurch verödet wird, theils wegen einer etwa bestehenden Neigung zu übelen Geschwürsbildungen gefährlich werden. 7) *Einfache chronische Anschwellung und Verhärtung der Hoden*, Induratio benigna testiculorum, wie sie nicht selten nach öfteren Rückfällen aus chronischen, traumatischen oder dyskrasischen, Hodenentzündungen entsteht. Neigt sich eine solche Anschwellung oder Verhärtung zur scirrhösen Entartung hin, geht die Geschwulst in

Digitized by Google

Ulceration über, bilden sich schmerzhafte, leicht blutende Auswüchse, so darf die Exstirpation nicht aufgeschoben werden. Zeigt sie dagegen weder eine Neigung zu bösartiger Entartung, noch zur Geschwürbildung, besteht sie ohne Schmerz, und nimmt sie an Grösse nicht zu, so ist die Operation contraindicirt, da dergleichen Hodenanschwellungen durch Anwendung resolvirender und anderer ihrer Natur entsprechender Mittel zertheilt oder auch das ganze Leben hindurch getragen werden, ohne andere Beschwerden zu erregen, als die, welche etwa der Umfang und die Schwere des kranken Hodens veranlasst. 8) *Sarcocele s. Sarcoma testiculi*, Fleischbruch, wenn er zur krebshaften Degeneration hinneigt. Wo eine solche Neigung nicht besteht, ist die Exstirpatio testiculi contraindicirt, und es tritt an ihre Stelle die Unterbindung der *Arteria spermatica (Walther, Maunoir)*. 9) *Hydro-Sarcocele*, Fleischbruch mit *Hydrocele der Tunica vaginalis propria*, welche letztere meistens eine Folge der Degeneration des Hodens ist und nur bisweilen in Folge der vermehrten Absonderung der Scheidenhaut eine Reizung und chronische Entzündung des Hodens verursacht, in Folge deren später die Substanz desselben in eine sarcomatöse Masse degenerirt. Im letztern Falle kann man, ehe man zur Exstirpation schreitet, erst die Palliativ- oder Radicalkur der Hydrocele vorausschicken, worauf man pharmaceutische Mittel zur Zertheilung der Hodenverhärtung versuchsweise anwendet und, wenn diese, wie gewöhnlich, ohne Erfolg bleiben, zur Exstirpation schreitet. Erscheint die Sarcocele primär und die Hydrocele secundär, wie in der Mehrzahl der Fälle, so verfährt man wie oben, ohne erst jene Versuche zu machen. 10) *Erweichung der Hodensubstanz*, Orcheomalacia, die zuerst von *Zimmermann* genauer beschrieben wurde und ihrem Wesen nach in der schmerzlosen Umwandlung der Hodensubstanz in eine dickflüssige, braune, dem Kaffeesatze oder der Chocolate ähnliche, vom Anfange an gleichmässig weiche Masse besteht, wobei die Albuginea eine ungewöhnliche Dicke annimmt und mit der Tunica vaginalis propria verwächst. *Pott*, *Richter*, *Baillie* beschreiben solche Fälle von Hodendegeneration, deren Heilbarkeit mittels der Castration hinreichend dargethan zu sein scheint. 11) *Krampfaderbruch*, Varicocele, wenn nicht blos der Samenstrang varicös ist, sondern auch der Nebenhode und Hode selbst von der abnormen Gefässerweiterung befallen, die normale Textur beider und ihre Function aufgehoben und die bereits ausgeführte Unterbindung der Arteria spermatica ohne Erfolg geblieben ist. 12) *Verletzungen der Hoden*, wodurch die Hodensubstanz zerstört und Gefahr drohende Nervenzufälle veranlasst werden. Dahin gehören vorzüglich heftige Quetschungen der Hoden, Schusswunden, welche die Hoden ganz durchdringen und zugleich den Samenstrang verletzt haben, und gequetschte Wunden. Sobald in solchen Fällen keine Hoffnung vorhanden ist, den verletzten Hoden, wenn auch nur theilweise, zu erhalten, und die eintretenden Zufälle dringend sind, darf die Operation keinen Aufschub erleiden. Dagegen contraindiciren sie einfache Hiebwunden ohne Substanzverlust, wenn nicht gleichzeitig der Samenstrang verletzt und der verletzte Hode weiter nicht entblösst ist. Es lässt sich hier hoffen, dass ein günstiger Entzündungs- und Eiterungsprocess zur Heilung führen werde. 13) *Abscesse* und *Fisteln der Hoden* erheischen in seltenen Fällen nur dann die Exstirpation, wenn sie dem Gebrauche pharmaceutischer Mittel nicht weichen und durch profuse Eiterung dem Leben gefährlich werden. 14) *Blutbruch*, Haematocele, oder Ansammlung von Blut unter der Tunica albuginea und in der Hodensubstanz, wenn der leidende Hode, in welchen das Blut ausgetreten ist, sehr gequetscht wurde. Bei geringeren Graden von Bluterguss genügt gemeiniglich die örtliche Anwendung zertheilender Mittel. Bei beträchtlichen Blutergiessungen können zeitige Einschnitte in den Hoden die Exstirpation desselben entbehrlich machen, die nur dann nöthig werden kann, wenn eben gleichzeitig Quetschung der Hodensubstanz statt findet, oder eine nicht zu stillende Blutung nach erfolgter Incision eingetreten ist. 15) Die unter dem Namen *Hydrops testiculi* bekannten Wasseransammlungen in der Hodensubstanz, deren Existenz noch zweifelhaft ist, würden, wenn die Anwendung pharmaceutischer Mittel oder die Punction ohne Erfolg bliebe und dringende Zufälle sich zu ihnen gesellten, die Exstirpation des erkrankten Hoden jedenfalls eben so erheischen, wie 16) die *Spermatocele*, die in einer Ausdehnung der Samengefässchen und Vasa efferentia bestehen soll, sie erheischen würde, wenn sie unter ähnlichen Verhältnissen wie die Varicocele bestände. 17) *Neuralgien der Hoden*, Neuralgia testiculi (reizbarer Hode nach *A. Cooper*), welche ihrem Wesen nach in einer so übermässigen Empfindlichkeit der übrigens gesund scheinenden Hoden bestehen, dass die leiseste Berührung derselben und oft die geringste Bewegung die unerträglichsten Schmerzen verursacht, so dass der Kranke nur in einer horizontalen Rückenlage Ruhe hat. *A. Cooper* machte die Exstirpation in drei Fällen dieser Art mit glücklichem Erfolge, nachdem er andere Mittel vergeblich angewendet hatte. *Delpech* verrichtete sie ebenfalls in einem solchen Falle. Vielleicht würde auch die blosse Durchschneidung des Samenstranges oder die Unterbindung der Arteria spermatica zur Beseitigung dieser seltenen Krankheit hinreichen. Ferner gehören noch folgende die Exstirpation eines oder beider Hoden indicirende Krankheiten anderer Gebilde hierher, wenn sie auf die Hoden übergehen:

1) *Verhärtung der Tunica vaginalis propria testiculi*, wenn sie in krebshafte Entartung übergeht und sich dem Nebenhoden und Hoden mittheilt. So lange diess nicht der Fall ist, ist die Exstirpation des Hodens contraindicirt und darf sich nur auf die leidenden Theile beschränken. 2) *Schwamm der Tunica vaginalis testiculi und der Albuginea*, wenn er auf die Hodensubstanz übergeht und die

Digitized by Google

ganze Masse des Hodens ergriffen hat. Im entgegengesetzten Falle genügt die Exstirpation des Schwammes und des kranken Theiles des Hodens; in manchen Fällen kann man sich auch der Ligatur oder des Lapis infernalis zum Abbinden oder Wegätzen des durch eine Abscessöffnung nach aussen tretenden Schwammgewächses bedienen. 3) *Krebs des Hodensacks*, Schornsteinfegerkrebs, wenn er in die Tiefe dringt und den Testikel ergreift. Die Exstirpation ist in diesem Falle wo möglich zu verrichten, ehe noch der Samenstrang, die Eingeweide des Unterleibes und die Leistendrüsen ergriffen werden, da, wenn diess geschehen ist, der Kranke unter den heftigsten Schmerzen der carcinomatösen Zerstörung unterliegt. Selbst wenn das Uebel nur erst vom Scrotum auf den Hoden übergegangen ist, ist der Erfolg der Exstirpation ungewiss. 4) *Elephantiasis des Hodensackes*, eine eigenthümliche Wucherung und Entartung des Zellgewebes im Hodensacke, wenn sie in Verjauchung übergeht und der Hoden mit angegriffen wird. Es muss dann die ganze Masse sammt Hoden exstirpirt werden.

Zweifelhaft ist die Indication bei des Nachts und am Tage über so oft und in einem solchen Grade sich einstellenden Pollutionen, dass kein Mittel dagegen fruchtet und gänzliche Erschöpfung und Abzehrung die Folge davon ist. Nur mit Einwilligung des hieran Leidenden und nach erfolgloser Anwendung aller Mittel, durch welche das Uebel in günstigeren Fällen beseitigt wird, mögen jene Pollutionen als Indication zur Exstirpation der Hoden gelten. Dasselbe gilt auch von der *Onanie (Mursinna)* als Indication zu dieser Operation.

Als *Contraindicationen* der Exstirpatio testiculi sind im Allgemeinen folgende Zustände zu betrachten: 1) Allgemeinleiden, welche das Hodenübel herbeiführten und noch fortbestehen, so dass von der Exstirpation des kranken Hodens eine wesentliche und dauernde Hülfe nicht zu erwarten ist, wie beim Bestehen einer allgemeinen, deutlich ausgesprochenen Diathesis scirrhosa. 2) Entartungen des Hodens und Samenstranges von solchem Umfange, dass nicht alles Entartete entfernt werden kann, z. B. wenn der Samenstrang bis hinter den Bauchring mit entartet ist; ferner wenn gleichzeitig die Leistendrüsen und andere Drüsen eine krankhafte, besonders krebshafte Beschaffenheit haben. 3) Organische Krankheiten der Brust- oder Unterleibseingeweide. 4) Ein hoher Grad von Verwundbarkeit und grosse Neigung zu Nervenzufällen wird nur unter besonderen Umständen als Contraindication betrachtet werden können. 5) Hohes Alter und grosse Schwäche des Kranken. Letztere contraindicirt aber die Exstirpation nur dann, wenn nicht zu erwarten ist, dass sie durch die Operation gehoben werden werde, was der Fall ist, wenn sie bereits an einen Zustand von Erschöpfung oder gänzlicher Abzehrung grenzt. Die von dem Hodenleiden abhängigen, durch dasselbe herbeigeführten Schwächezustände werden bisweilen durch die Exstirpation des Hodens beseitigt, weil durch sie auch die Ursache der frühern Consumtion der Lebenskräfte, wie Eiterung, Verjauchung der Hodensubstanz, heftige Schmerzen u. s. w., hinweggeräumt wird.

Die zur Ausführung der Exstirpatio testiculi bestimmten Methoden sind doppelter Art: 1) die *Exstirpation mit Erhaltung des Scrotum*; 2) die *Exstirpation mit partieller oder totaler Abtragung des Scrotum*. Je nach der verschiedenen Art und Weise der Ausführung dieser zwei Hauptmethoden unterscheidet man noch mehrere andere, die aber nur als Modificationen derselben betrachtet werden können. Sodann gehören hierher noch die *blosse Durchschneidung des Samenstranges* mit *Zurücklassung des Hodens* und die *Unterbindung der Art. spermatica* ebenfalls mit *Zurücklassung des Hodens* als Ersatzmittel der Ausrottung dieses Organs.

Die nöthigen Instrumente und Verbandgegenstände sind folgende: ein convexes und ein gerades Messer, eine Scheere mit stumpfer Spitze, eine Hohlsonde, die zur Unterbindung blutender Gefässe nöthigen Werkzeuge, eine krumme Heftnadel nebst mehreren Heftfäden, ein spitzer Haken, Schwämme mit kaltem und warmem Wasser, einige Plumaceaux, ein ausgefasertes Leinwandstreifchen, Charpie, Heftpflasterstreifen, eine Compresse und eine Binde. Gehülfen sind ungefähr vier nöthig; zwei fixiren den Kranken, zwei assistiren dem Operateur. Nach vorläufiger Entleerung des Darmkanals und der Harnblase legt man den Kranken quer über eine mit Wachsleinwand bedeckte Matratze und entfernt die Beine von einander, oder man setzt ihn auf den Tischrand mit von einander entfernten Schenkeln und auf Stühlen ruhenden Füssen; Kopf und Brust müssen zurückgebeugt und mit Kissen unterstützt werden. Nachdem die Haare der Schamgegend und des Scrotum abgeschoren sind, nimmt der Operateur seine Stelle sitzend oder stehend zwischen den Schenkeln des Kranken ein, und eröffnet, im Falle er über die Natur des Hodenleidens zweifelhaft ist, ehe er zur Operation schreitet, die Scheidenhaut, wie bei der Operation des Wasserbruches, und beginnt dann die Exstirpation, nachdem er sich von jener überzeugt hat, nach einer der angegebenen Methoden.

I. *Exstirpation des Hodens mit Erhaltung des Hodensackes.* Erster Act. *Hautschnitt.* Mit einem convexen Bisturi macht man vom Bauchringe an auf der *vordern Fläche* des Hodensackes in der Richtung des Samenstranges einen Schnitt durch die Haut bis an den Grund des Hodensackes. Diesen Schnitt beginnt man, indem man die Haut über dem Samenstrange in eine Querfalte erhebt, oder man macht ihn in kleiner Streeke aus freier Hand, während man die Haut mittels des Daumens und Zeigefingers der linken Hand spannt; hierauf erweitert man ihn nach oben und unten auf einer unter die Haut geschobenen Hohlsonde bis an die bezeichneten Stellen. Bei krankhafter oder verdächtiger Beschaffenheit der Haut, Verwachsung derselben mit dem Hoden macht man zwei halbmondförmige, diesen Hauttheil einschliessende Schnitte, welche sich oben und unten an den bezeichneten

Digitized by Google

Stellen vereinigen. Auf gleiche Weise kann man auch bei grosser Schlaffheit und Ausdehnung der Haut verfahren, da sonst zu viel von ihr zurückbleibt. Spritzende Gefässe, wie die Art. scrotalis externa, werden sogleich unterbunden; Blutungen aus kleineren Gefässen stillt man durch kaltes Wasser. — Unbedeutende, ganz unwesentliche Modificationen dieses hier mitgetheilten Verfahrens zur Verrichtung des Hautschnittes sind die Verfahrungsweisen *Ledran's*, *Monro's*, *Siebold's*, *Sharp's*, *Lawrence's*, *Heuermann's*, *Boyer's* u. A. Einige erweitern den Schnitt nach oben über den Leistenring hinaus (*Chelius*), ein Verfahren, das nur dann vor dem gewöhnlichen den Vorzug verdient, wenn der Samenstrang sehr hoch unterbunden werden muss. — *Aumont* macht den Hautschnitt auf der *hintern Fläche* des Scrotum (*Hyposcheotomie*) vom Ende der Geschwulst bis zum Bauchringe; das Scrotum wird hierbei aufgehoben und die kranke Seite desselben gegen die entgegengesetzte Seite gezogen. Dieses Verfahren soll den Vorzug vor dem Hautschnitt auf der vordern Scrotalfläche haben, dass der Schnitt die weniger empfindliche und nicht so gefässreiche Fläche des Scrotum trifft, eine leichtere Trennung des Samenstranges bis zum Bauchringe hin und eine bequemere Unterbindung zulässt, ferner die Gefahr der Blutung mindert, dem Wundsecret einen leichtern Abfluss gewährt und eine bessere Vereinigung der Wunde gestattet. Wesentliche Vortheile bietet aber dieses Verfahren nicht, nur da, wo blos die vordere Fläche des Scrotum gesund ist und so viel als möglich von der gesunden Haut erhalten werden soll, kann sie passende Anwendung finden, und man würde dann die krankhaften Hautpartien in zwei halbmondförmige Schnitte einschliessen und abtragen.

Zweiter Act. *Trennung des Samenstranges*, die jedesmal bei selbstständiger Erkrankung eines Theiles des Samenstranges oberhalb desselben verrichtet werden muss. Findet ein Leiden des Samenstranges auch nicht statt, so darf man ihn dessenungeachtet nicht in zu grosser Nähe des Hodens trennen, um die daselbst schon sehr verästelten Samenstrangarterien, die eine mehrfache Unterbindung nöthig machen würden, nicht zu durchschneiden. Das Verfahren ist folgendes. Man macht zur Seite des Samenstranges an der zur Trennung gewählten Stelle einige flache Schnitte, hebt ihn dann mit dem linken Daumen und Zeigefinger auf, sticht das convexe Bisturi mit nach dem Bauchringe gerichteter Schneide unter ihm durch und löst ihn von dem an seiner hintern Seite noch festhaltenden Zellgewebe so weit, als nöthig ist, um den Mittelfinger der linken Hand, den man auf die Fläche des Messers legt, in die Oeffnung und unter den Samenstrang führen zu können. Hierauf fasst man diesen mit dem Mittelfinger, Zeigefinger und Daumen der linken Hand, führt das Messer unter ihn und schneidet ihn in einem Zuge durch. Die Arterie des Samenstranges wird nun mit der Pincette oder dem Haken gefasst und isolirt unterbunden, was auch mit anderen spritzenden Gefässen geschehen muss, oder man *torquirt* sie nach *Amussat*, *Velpeau* u. A. Das Entschlüpfen des Samenstranges zu verhüten, kann man vor der Durchschneidung eine Compresse oder einen Leinwandstreifen um ihn legen und ihn von einem Gehülfen mittels des Daumens und Zeigefingers fixiren lassen. Besondere Pincetten oder Zangen, wie sie von Einigen angegeben worden sind, braucht man hierzu nicht. *Chelius* räth, in Fällen, wo der Samenstrang so weit gegen den Bauchring entartet ist, dass ihn der Gehülfe nicht festhalten kann, nach Isolirung des Samenstranges eine Ligatur, die man auf einem Holzplättchen zusammenbindet, um ihn zu legen, ihn damit zu halten, bis die Arterie isolirt unterbunden ist, und dann die erste Ligatur zu entfernen, indem man sie auf dem Holzplättchen durchschneidet. Ist der Samenstrang bis in den Bauchring selbstständig krank, so dass man ihn ausserhalb des Bauchringes im Gesunden nicht trennen kann, so muss man diesen, ohne die Art. epigastrica zu verletzen, einschneiden, um eine gesunde Stelle des Samenstranges bloszulegen. Eben dasselbe muss man machen, wenn der Samenstrang dem Gehülfen entschlüpft, in den Leistenkanal sich zurückzieht und mit einer Pincette sich nicht fassen und hervorziehen lässt; es ist in diesem Falle die äussere Wand des Leistenkanals einzuschneiden. Zur Vermeidung einer solchen Retraction umband *Dupuytren* den ganzen Samenstrang locker mit einer Ligatur, liess sie von einem Gehülfen halten, durchschnitt den Samenstrang, unterband die Gefässe isolirt und schnitt vorsichtig die Ligatur durch, um sie wieder zu entfernen. *A. Cooper* sticht durch den Samenstrang dicht am Bauchringe eine Nadel mit einem Faden, lässt den Strang durch diesen festhalten, durchschneidet ihn, unterbindet die spritzenden Gefässe und zieht den Faden wieder aus.

Sind die Gefässe des Samenstranges sehr erweitert und so zahlreich, dass eine isolirte Unterbindung mit Schwierigkeiten verbunden oder unmöglich sein würde, so führt man um den vom Zellgewebe getrennten Samenstrang, ehe man ihn durchschneidet, mittels einer Aneurysmanadel einen hinlänglich starken, seidnen Faden und knüpft diesen mit einem doppelten Knoten so fest als möglich zu. Man kann sich hierzu eines Ligaturstäbchens von *Rudtorfer* oder *Graefe* bedienen. Die Ligatur wird ½" oberhalb der zu durchschneidenden Stelle angelegt. Glaubt man mehrere Arterien unterbinden zu müssen, so kann man auch den Samenstrang schichtweise durchschneiden (*Ch. Bell*), indem man die Arterien sogleich nach ihrer Durchschneidung unterbindet. Dasselbe Verfahren eignet sich auch zur Anwendung, wenn die Durchschneidung nahe am Bauchringe verrichtet werden muss; in diesem Falle sticht *Ch. Bell* vorher eine Nadel mit einem doppelten Faden durch ihn, um ihn mit diesem, im Fall er sich zu stark zurückzieht, vorzuziehen und nach zwei Seiten hin zu umbinden.

Bei der *totalen Unterbindung* des Samenstranges vor der Durchschneidung, die darin besteht, dass man unter den isolirten Samenstrang eine Nadel mit

Digitized by Google

einer starken Ligatur bringt, wie oben schon bemerkt wurde, diese in einen doppelten Knoten schürzt, worauf man den Samenstrang von einem Gehülfen an der unterbundenen Stelle fassen und erheben lässt, ihn selbst mit der linken Hand am untern Theile fasst und ihn ½ Zoll unter der Ligatur in einem Zuge durchschneidet, wollen Einige den Samenstrang möglichst tief unten unterbinden, Andere nahe am Bauchringe, noch Andere einen Zoll hoch über dem Entarteten. Im Allgemeinen muss aber hierbei der Grundsatz festgehalten werden, den Samenstrang nur im Gesunden zu unterbinden. Die Durchschneidung wird in der Regel einen halben Zoll unter der Ligatur gemacht. Die Ligaturfäden, welche rund und nicht zu stark sein müssen, werden rasch und so fest als möglich zugezogen, um den Nerven sogleich zu ertödten, wodurch man die heftigen Zufälle, welche die Unterbindung des Nerven bewirkt, am sichersten verhütet. *Mursinna* legte selbst noch eine zweite Nothschlinge an, die er, wenn die erste zu lose war und der Kranke noch Schmerz empfand, so lange und so fest zuzog, bis aller Schmerz nachliess. Aehnlich ist das Verfahren *Nuck's*, *Sharp's* u. A., welche über die Ligatur noch locker eine Nothschlinge schleifen, falls jene unwirksam würde. *Schneider* legt die Ligatur über Bourdonnets oder über einer Compresse um, damit die empfindlichen Theile weniger gedrückt werden. *Palletta* legt ein Bleiplättchen unter die Ligatur, um das Durchschneiden der Theile durch diese zu verhüten. Die Fäden, deren man sich zur Anlegung der Ligatur bedient, sind entweder breit, bandartig, um einen gemässigtern Druck auf eine grosse Strecke des Samenstranges auszuüben und die Nerven nicht zu pressen; oder sie sind rund und nicht zu stark und diesen gebührt der Vorzug vor jenen, da es Zweck der Unterbindung ist, den Samenstrang fest zusammenzuschnüren, die Gefässe fest zusammenzupressen und den Nerven zu ertödten.

Einige, wie *Franco*, *Heister*, *Leblanc* und *Schmucker*, rathen, den Samenstrang nicht sogleich nach der Unterbindung zu durchschneiden, weil dabei Nachblutung zu fürchten sei, sondern den ausgelösten Hoden in eine Compresse zu wickeln und so, dass er keine Spannung verursacht, auf ein Charpiekissen zu legen oder über die Weiche zurückzuschlagen, und erst 1—2 Tage nachher, wenn die Gefahr der Blutung vorüber ist, abzuschneiden.

Was nun die Indicationen zur *Unterbindung des ganzen Samenstranges* und zur *Unterbindung der isolirten Arterien* anlangt, so eignet sich jene wohl besonders da zur Anwendung, wo die Gefässe, wie schon bemerkt, bedeutend erweitert und sehr zahlreich sind, die Ligatur sehr nahe vor dem Bauchringe oder im Leistenkanale selbst angelegt werden muss. Dagegen ist die Unterbindung der isolirten Arterien da vorzuziehen, wo kein übermässiger Reichthum an Gefässen besteht, die vorhandenen sich isoliren lassen und der Samenstrang so entfernt vom Bauchringe durchschnitten wird, dass er fixirt werden kann.

Die *totale Unterbindung nach dem Schnitte* ist unzweckmässig; die Vorschrift ist, die Ligatur über den zurückbleibenden Theil des Samenstranges, während er von einem Gehülfen erhoben wird, hinwegzustreifen oder, während er in der Wunde liegt, um ihn herumzuführen.

Noch ein andres Verfahren ist, den *Samenstrang gar nicht* zu durchschneiden, sondern *blos zu unterbinden*, um sicher gegen Blutung zu sein (*Acoluth*, *Schmucker* u. A.); den blos von seiner Umgebung gelösten Hoden lässt man hier langsam absterben und unter immer festerer Zusammenschnürung der Ligatur sich selbst lösen. Eben so verfuhr *Gauthier*, der den Hoden wie einen Polypen abband.

Eigenthümlicher Art ist das Verfahren *Runge's*, welcher den Samenstrang einige Male um seine Aehse drehte, ihn gegen das Schambein mässig andrücken liess und erst dann durchschnitt, wenn der Hode brandig zu werden anfing.

Die *blosse Compression des Samenstranges* nach der Durchschneidung und *Tamponirung der Gefässe* mittels der Finger gegen das Os pubis, bis keine Nachblutung mehr zu fürchten ist, oder mittels Lerchenschwamm, Bourdonnets, Compressen und Binden (*Pouteau*, *Petit*, *Louis*, *Portal*, *Bockler*, *Schlichting*, *Theden*, *Leblanc*) gewährt hinsichtlich der Nachblutung weniger Sicherheit als die totale und partielle Unterbindung.

Das *Reiben des Samenstranges* (*Ledran*, *Warner*, *White* u. A.) zur Verhütung der Nachblutung, um jede Ligatur entbehrlich zu machen, ist nicht nachahmungswerth, obgleich es von *Richter* und *Callisen* unter manchen Umständen empfohlen wird.

Dritter Act. *Ausschälung des Hodens.* Man fasst den abgeschnittenen, mit dem Hoden zusammenhängenden Theil des Samenstranges mit der linken Hand und zieht ihn an sich, während ein Gehülfe das Scrotum abwärts zieht und den gesunden Hoden seitwärts wendet. Hierauf trennt man jenen nebst seiner Scheidenhaut durch vorsichtig geführte Messerzüge von seinen Umgebungen. Bei Ausführung dieses Operationsactes hat man sich vor Verletzungen des Septum scroti und der dem Hoden zuweilen ziemlich nahe liegenden oder selbst mit ihm verwachsenen Harnröhre zu hüten. Findet eine solche Verwachsung statt, so führt man einen weiblichen Katheter in die Harnröhre ein. Spritzende Gefässe werden unterbunden und krankhafte in der Nachbarschaft des Hodens und Samenstranges befindliche Partien mit dem Messer entfernt.

Das Ausschälen des Hodens mit blossen Fingern (*Petit*) ist nur bei lockerer Verbindung desselben mit den umgebenden Theilen möglich *), gewährt übrigens gar keinen wesentlichen Vorzug vor der Trennung mit dem Messer. *Lisfranc* trennt den Hoden von unten nach oben. *Heister*, *Benedict* u. A. schälen erst den Hoden aus, ehe sie den Samenstrang durchschneiden, indem sie nach gemachtem

*) *Lassus* hält dieses Verfahren für eine Ursache der Nervenzufälle.

Digitized by Google

Hautschnitte die Ausschälung am untern Ende des Hodens beginnen und aufwärts bis zum gesunden Theile des Samenstranges, wo dieser nachher durchschnitten wird, fortgehen.

Müssen beide Hoden exstirpirt werden, so ist das Verfahren beiderseits dasselbe, indem sie unmittelbar nach einander ausgerottet werden.

Nach Vollendung der Operation, Reinigung der Wunde und beseitigter Blutung durch die Unterbindung, Tamponade oder durch kaltes Wasser legt man den Rest des Samenstranges der Länge nach in die Wunde und befestigt die Ligaturfäden unangespannt mit Heftpflaster an die äussere Haut. Die Vereinigung der Wunde bewirkt man durch einige blutige Hefte und Pflasterstreifen, legt Charpie und eine Compresse darüber und hält das Ganze mit einer T-Binde fest. Der Kranke muss hierauf 10 bis 12 Tage lang horizontal auf dem Rücken liegen und eine antiphlogistische Diät führen. Die Behandlung ist in der ersten Zeit streng antiphlogistisch, richtet sich übrigens nach der Heftigkeit der sich einstellenden Entzündungszufälle; wobei besonders auch die etwa eintretenden Nervenzufälle zu berücksichtigen sind. Leibesöffnung muss täglich erfolgen, nöthigenfalls durch Klystiere herbeigeführt werden. Nachblutungen aus dem Samenstrange erfordern die Unterbindung der blutenden Gefässe, zu welchem Zwecke man ihn, wenn er sich stark zurückgezogen hat, wieder hervorziehen oder wohl auch den Leistenkanal spalten muss. Kommt aber das Blut aus der ganzen Schnittfläche, wie aus einem Schwamme, was auch während der Operation geschehen kann, so muss man es durch kaltes Wasser und andere styptische Mittel in Verbindung mit einem zweckmässigen Drucke anzuhalten suchen. Kommt das Blut nur aus den Wundrändern, so kann man, wie *Chelius* es machte, den ganzen Wundrand mit Nadel und Faden umstechen. Infiltration und Ausdehnung des laxen Scrotalgewebes durch Blut kann eine Dilatation der Wunde nöthig machen, um dem Blute einen Ausweg zu bahnen. Heftige Nervenzufälle, besonders Trismus und Tetanus, werden nach den für sie geltenden Heilregeln behandelt und erfordern bei totaler Unterbindung des Samenstranges das Loschneiden der Ligatur. Haben sie ihren Grund in Spannung und Zerrung des Samenstranges in Folge von Verwachsung desselben mit dem Leistenkanale, so muss man ihn von den mit ihm verwachsenen Theilen zu trennen suchen. Entzündlichen Anschwellungen des zurückgebliebenen Samenstrangstückes begegnet man durch Application erweichender Kataplasmen und Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe um die Wunde herum. Andere entzündliche Zufälle, namentlich in den Unterleibseingeweiden und im Bauchfelle behandelt man nach den bekannten Vorschriften. Der Verband wird erst nach 3—4 Tagen gewechselt; die Ligaturen bleiben so lange liegen, bis sie sich lösen, was nach 5—8 Tagen geschieht, worauf man sie wegnimmt. Wucherungen, welche sich bisweilen am Samenstrange bilden, zerstört man durch Höllenstein. Recidive des durch die Operation beseitigten Hodenübels an anderen Theilen oder secundäre Brust- und Unterleibsleiden, die meistens unter den Erscheinungen allgemeiner Erschöpfung zum Tode führen, erfordern eine ihrer Natur entsprechende Behandlung.

II. *Exstirpation des Hodens mit Abtragung des Hodensackes.* Nach *Zeller von Zellenberg*, welcher diese Operationsmethode angab und in Ausführung brachte, verfährt man hierbei auf folgende Weise. Während ein Gehülfe den Samenstrang gegen das Schambein drückt und den gesunden Hoden nebst der gesunden Hälfte des Scrotum und dem Penis nach der entgegengesetzten Seite zieht, fasst der Operateur den kranken Hoden sammt der ihm gehörenden Hodensackhälfte, zieht beide abwärts, setzt ein convexes Bisturi mit aufwärts gerichteter Spitze unter dem Bauchringe an die äussere obere Seite des Scrotum, oberhalb der Hodengeschwulst, führt es nach innen und durchschneidet den Samenstrang; hierauf führt er den Schnitt an der innern Seite der Geschwulst fort und beendet ihn am Grunde des Serotum, so dass die kranke Hälfte desselben und der Hode dieser Seite gleichzeitig entfernt werden. Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt und die Wunde durch blutige Hefte vereinigt. Indess ist diese einfache Weise, die Blutung zu stillen, nicht sicher. *Kern* unterband den Samenstrang nachher oder, wenn er bis an den Bauchring entartet war, vorher total. Sein Verfahren bei Abtragung *beider* Hoden ist sehr einfach und folgendes: er lässt beide Samenstränge fixiren und den Penis aufwärts halten, worauf er das Scrotum sanft gegen sich zieht und es quer mit einem oder zwei Messerzügen wegschneidet.

Das *Zeller*'sche Verfahren hat den Nachtheil, dass man bei einem möglicher Weise statt gefundenen Irrthum in der Diagnose einen Hoden, der wohl noch hätte erhalten werden können, exstirpirt, und dass man Gefahr läuft, das Septum scroti und selbst die Harnröhre zu verletzen, abgesehen davon, dass es wohl auch geschehen kann, dass der Samenstrang im Kranken durchschnitten und übrigens entartete Partien zurückgelassen werden; zweckmässiger erscheint daher *Rust's* Verfahren, das eine Modification des *Zeller*'schen ist und darin besteht, dass man erst den Hoden und Samenstrang, wie bei der Hydrocele, bloslegt, um zu untersuchen, ob der kranke Hode mit oder ohne den Samenstrang wirklich auf eine unheilbare Weise erkrankt ist, worauf man, wenn diess der Fall ist, den Samenstrang total unterbindet und dann die Abtragung des Scrotum sammt Hoden nach der *Zeller*'schen Weise verrichtet. Die Anlegung der Totalligatur ist besonders nöthig, wenn der Samenstrang nahe am Bauchringe durchschnitten werden muss. Kann er aber nahe am entarteten Hoden oder doch ziemlich entfernt vom Bauchringe durchschnitten werden, so löst man ihn von seinen Umgebungen, lässt ihn von einem Gehülfen mittels eines Leinwandläppchens fassen und fixiren, und verrichtet dann nach vollendeter Operation die iso-

Digitized by Google

lirte Unterbindung der Arteria spermatica, so wie der blutenden Scrotalgefässe, macht hernach kalte Ueberschläge und vereinigt die Wunde, wenn keine Gegenanzeigen vorhanden sind, mit blutigen Heften. Die Vortheile dieses *Rust*'schen Verfahrens springen zu sehr in die Augen, als dass sie noch einer besondern Beleuchtung bedürften. Was aber den Werth der Abtragung der Hodensackhälfte des kranken Hodens überhaupt betrifft, so sind in den Fällen, wo die Scrotalhaut auf der Seite des kranken Hodens gesund ist, die Meinungen hierüber getheilt, indem nach Einigen die leere Hodensackhälfte vermöge ihrer Contractilität sich in einem solchen Grade zusammenzieht, dass sie nie lästig werde, so dass der Vortheil der Abtragung der betreffenden Hodensackhälfte nicht hoch angeschlagen werden könne; nach Anderen dagegen entsteht durch das Stehenbleiben der leeren Hodensackhälfte eine grössere Wundfläche, grössere Blutung, grösserer Wundreiz und stärkere Eiterung, die schlaffen Wundränder schlagen sich nach innen um und es bildet sich im untern Theile des Scrotum, wenn es nicht bis über seinen Grund hinaus durchschnitten wurde, leicht ein Saek, in welchem sich Eiter ansammelt. Das *Rust-Zeller*'sche Verfahren besitzt aber vor der Exstirpation mit Erhaltung des Scrotum unbestrittene Vorzüge, wenn dieses auf der Seite des entarteten Hoden ebenfalls entartet ist.

Die Ausführung der beiden als Ersatzmittel für die Castration geltenden Operationsweisen wird auf folgende Weise bewerkstelligt: 1) Die *blosse Durchschneidung des Samenstranges* (mit Zurücklassung des Hodens), welche von *Dubois* und nach ihm von *Weinhold* ausgeführt wurde. Nachdem man den Samenstrang entblösst, unterbunden und durchschnitten hat, überlässt man den nicht von seiner Umgebung gelösten Hoden der Resorption, die in *Weinhold's* Falle nach acht Wochen so weit erfolgt war, dass nur noch ein kleiner Knoten von der gemeiniglich bedeutend gewesenen Hodengeschwulst bemerkt wurde. *Lambert* machte mit dieser Operationsmethode Versuche an Thieren und wiederholte sie mit Erfolg. Ihr ähnlich ist *Maunoir's* erstes Verfahren, welches darin bestand, dass man die Gefässe nach ihrer Unterbindung nebst den Nerven durchschnitt. Die Vorzüge dieser Verfahrungsweisen vor den gewöhnlichen sind bis jetzt noch nicht in praxi genügend dargethan worden, da man sie bisher noch selten ausübte. 2) Die *Unterbindung der Arteria spermatica*, die *von Walther* bei Sarcocele vorgeschlagen und von *Maunoir* einige Male mit Erfolg, aber auch ohne Erfolg (nach *Coster's* Zeugniss) und von *Graefe* ebenfalls mit nicht entsprechendem Erfolge ausgeführt wurde. Man macht nach dem Verlaufe des Samenstranges vom Bauchringe nach unten einen Schnitt von 1½" Länge durch die Haut, legt dann die Scheidenhaut des Samenstranges blos, trennt die Arterie oder ihre verschiedenen Zweige vom Samenstrange, führt eine stumpfe mit einem gewichsten Faden versehene Nadel unter sie, unterbindet und durchschneidet sie unterhalb der Ligatur; auch kann man sie nochmals an ihrem Lumen einzeln unterbinden. Die Wunde wird einfach behandelt. Nach *Chelius* lässt man die Arterie unterhalb der Ligatur undurchschnitten. Derselbe findet diese Operation nur bei copiöser Absetzung plastischer Lymphe in das Gewebe des Hodens, abnormen Gefässentwickelungen und sarcomatöser Entartung passend. Die Isolirung der Arterie ist oft schwierig, wenn sie von varicösen Venen ganz umgeben und bedeckt ist.

Einer besondern Erwähnung bedürfen noch diejenigen Hodenentartungen, welche bei Testiconden vorkommen; den entarteten Hoden legt man durch einen Einschnitt blos, der über den Bauchring hinweggeht, zieht dann den Hoden hervor, unterbindet den ganzen Samenstrang und exstirpirt den Hoden. *Beger.*

Cataracte, grauer Staar. *Cataracta, Suffusio, Gutta opaca, Hypochyma, Hypochysis.* Alle Gesichtsstörungen in Folge einer Verdunkelung des Linsensystems, der Linse, Kapsel und Morgagnischen Feuchtigkeit nennen wir grauen Staar, und schliessen dadurch alle übrigen Trübungen in und hinter der Pupille, welche man früher mit dem Namen des falschen Staares belegte, den Lymph-, Eiter- und Blutstaar von unserer Betrachtung aus.

Der graue Staar charakterisirt sich durch eine gleich hinter der Pupille liegende Trübung und ist im ausgebildeten Zustande kaum mit einem andern Augenübel zu verwechseln, doch ist die Diagnose oft ziemlich schwierig, wenn es sich darum handelt, bei dem ersten Auftreten des Uebels sein Dasein zu erkennen. Selten entsteht der graue Staar plötzlich, und die Fälle, wo er sich in einer Nacht oder innerhalb weniger Tage entwickelte, gehören nicht zu den häufigeren; meist bildet er sich langsam, und erst nach Jahren erlangt er seine Ausbildung; ja er bleibt auch zuweilen auf einer niedern Stufe stehen, und die Trübung schreitet nicht weiter vor. Der Kranke bemerkt im Anfange ein geringes Hinderniss im deutlich Sehen, welches sich sogar zuweilen nur periodisch zeigt, er sieht wie durch einen Nebel oder Flor, welcher sich besonders des Morgens und im hellen Sonnenlichte bemerkbar macht, des Abends, bei trübem Wetter und in der Dämmerung verschwindet, er sieht zuweilen schwarze Punkte und Streifen, halbdurchsichtige geschlängelte Figuren, welche später ein Netz bilden, aber in der Regel feststehend sind. Der Nebel wird dichter, alle Gegenstände erscheinen umflort, grau, wie mit Staub bedeckt, die Flamme des Lichtes mit einem grossen weissen oder farbigen dunstigen Hofe umgeben, der um so grösser wird, je weiter sich der Kranke vom Lichte entfernt. In der Regel sind die Cataractosen kurzsichtig und convexe Gläser bewirken bis zu einem gewissen Grade Besserung des Gesichtes. Da in den meisten Fällen die Verdunkelung der Linse von ihrer Mitte ausgeht, so sehen die Kranken auch gerade aus am wenigsten, besser zur Seite, weshalb auch Kinder nicht selten schielen. Ist auch die Wahrheit des Grundsatzes,

Digitized by Google

dass die Gesichtsabnahme bei der Cataracte mit der sichtbaren Trübung gleichen Schritt hält, im Allgemeinen anerkannt, so kommen dennoch besonders im Anfange und während der Entstehung des Uebels mannichfache Abweichungen vor, welche allerdings geeignet sind, die Diagnose zu erschweren. Endlich geht alles deutlichere Sehen in dem dichterwerdenden Nebel unter, der Kranke geht mit geschütztem Auge, mit gebücktem Kopfe und vorgestreckten Armen, sieht noch etwas mit dem Rücken gegen das Fenster gekehrt und bei sehr erweiterter Pupille, und verliert am Ende das Sehvermögen so vollkommen, dass er nur noch Tag und Nacht unterscheiden, nur allenfalls die Stellen angeben kann, wo sich die Fenster befinden oder ein hellleuchtender Gegenstand ist, ohne etwas mehr, als eine undeutliche Lichtperception zu haben. Der untersuchende Arzt gewahrt schon im Anfange eine verminderte Schwärze der Pupille, später eine Trübung, welche deutlich in der Gegend der Linse bei vollkommener Integrität aller übrigen Gebilde des Augapfels gelegen ist und zuletzt eine auf verschiedene Weise entfärbte Pupille, deren Grundfarbe meist weissgrau ist. Am Rande der verdunkelten Linse zeigt sich ein scharf markirter schwarzer Ring, der nach *Benedict* eine sehr verschiedene Ursache haben kann, theils der auf der hellern Unterlage scharf markirte Rand der Iris selbst ist; bald davon abhängt, dass der weniger verdunkelte Rand der Linse die tieferen Theile des Auges durchschimmern lässt, wodurch er einen dunklern Schein erhält; bald wohl auch, besonders wenn man von der Seite durch die Pupille blickt, der Rand der Ciliarkrone gesehen werden kann. Am häufigsten jedoch ist jener schwarze Ring allerdings der Schlagschatten, welcher von der Iris auf die Linse fällt, deshalb vergrössert und verkleinert er sich mit der Erweiterung und Verengerung der Pupille und ist deutlicher und breiter bei kleinen flachen Cataracten, kaum bemerkbar dagegen bei grossen, die hintere Fläche der Uvea berührenden Linsen.

Im Anfange des Uebels ist eine Verwechselung desselben wohl möglich, und lymphatische Exsudationen in der Pupille, die Trübung des Augengrundes bei Pigmentmangel und entstehendem Glaucom und beginnenden Exsudationen in der Tiefe der hintern Augenkammer und der Gesichtsverlust bei anfangender Amaurose können wohl zu einem diagnostischen Missgriffe Anlass geben. Doch zeigt die ungleiche, hökerige, fadenartige Gestalt der lymphatischen Exsudationen, die gleichzeitig unbewegliche, verengerte, verzogene Pupille, die veränderte Farbe der Iris und die vorausgegangene oder noch andauernde Iritis im ersten Falle so viele Verschiedenheiten, dass eine Verwechselung wohl nur sehr selten vorkommen kann; dagegen ist sie bei Pigmentmangel wohl möglich, um so mehr, da in den höheren Jahren, wo die Cataracte am häufigsten beobachtet wird, auch die dann öfter eintretende Gesichtsabnahme von dem Mangel des Pigments begleitet ist, wobei die Pupille ebenfalls ihre Schwärze verliert. Bei der beginnenden Cataracte sieht man die Trübung indess deutlich hinter der Pupille, wenn man das Auge von der Seite betrachtet, während beim Pigmentmangel die in der Tiefe der hintern Augenkammer sichtbare Trübung am besten beim Ansehn des Auges von vorn gesehen wird, während sie bei seitlicher Betrachtung des Auges oft ganz schwindet. Ausserdem ist nach *Chelius* immer ein gelbweisser Punkt an der innern und untern Seite des Augengrundes bei dem Pigmentmangel zugegen, der bei der Cataracte fehlt und der nur bei gleichzeitigem Vorhandensein beider Krankheiten im Anfange bemerkbar, durch die sich später stärker ausbildende Cataracte verdeckt wird. Ausserdem sichert auch die Art der Störung des Gesichts, das bei Pigmentmangel verworren ist, die Diagnose. Alle diese Criterien genügen aber bei hinterer Kapselentzündung und dadurch beginnender Cataracte zuweilen in der That nicht, da der opalisirende, gelblichte, tief in der hintern Augenkammer liegende Schimmer die grösste Aehnlichkeit mit Pigmentmangel oder Exsudationen auf der Retina hat. — Weniger leicht kann ein Irrthum bei beginnendem Glaucom entstehen, da nicht allein die schmutzige in der Tiefe liegende Trübung sich von der cataractösen hinlänglich unterscheidet, sondern auch die begleitenden Erscheinungen, die Starrheit, Verzogenheit und Erweiterung der Pupille und der mit der Trübung in keinem Verhältnisse stehende Verlust des Gesichts das Glaucom hinreichend charakterisiren. — Ausschwitzungen in der Chorioidea und Retina sind höchst seltene Erscheinungen, ihre tiefe Lage, concave Form, schmutzig röthlichte Farbe, ihre Entstehung unter Erscheinungen einer innern Augenentzündung und der vollkommene Verlust des Gesichts bei unbedeutenderer Trübung charakterisiren sie indess hinlänglich. — Am schwierigsten ist es zuweilen, eine anfangende Cataracte von anfangender Amaurose zu unterscheiden. Der Zustand der Pupille und die gestörte Beweglichkeit der Iris, die Trübung in der Tiefe des Auges, die Haltung des Kranken, der in der Regel mit erhobenem Kopfe und weit geöffneten Augenlidern das Licht zu suchen scheint, die Starrheit des Auges und der mangelnde Blick charakterisiren indess den Amblyopischen, der bei verschiedenen, seinen ganzen Körper aufregenden oder herabstimmenden Einflüssen besser oder schlechter sieht. Dem Amblyopischen erscheint die Lichtflamme mit Regenbogenfarben umgeben, und eine convexe Brille verbessert sein Gesicht nicht, welches fortwährend abnimmt, ohne dass sich die Trübung hinter der Pupille vermehrt. Finden dabei noch Funkensehen und Lichterscheinungen statt, so wird die Diagnose noch sicherer festgestellt. Auch in zweifelhaften Fällen soll der ursprünglich von *Purkinje*, später auch von *Sanson* und *Pasquet* gemachte Versuch dazu hinreichen, die Natur des vorhandenen Uebels sicher festzustellen. Zu diesem Zwecke hält man eine angezündete Kerze vor das zu untersuchende Auge und nimmt bei vorhan-

Digitized by Google

dener Amblyopie, wie im gesunden Auge drei Bilder wahr, von denen das vordere und hintere aufrecht stehen, das mittlere die Flamme umgekehrt zeigt, während man, wenn die vordere Kapselwand verdunkelt ist, nur ein gerades Bild, wenn die hintere Kapselwand verdunkelt ist, zwei gerade Bilder wahrnimmt. Nach den Erklärungen, welche *Sanson* über das Phänomen giebt, gehört das vordere gerade Bild der Hornhaut und das hintere gerade Bild der vordern Fläche der Krystalllinse an, während das mittlere verkehrte von der hintern Fläche der Linse oder hintern Kapselwand reflectirt wird. Das mittlere und hintere Bild ist bedeutend matter als das vordere und das Experiment erfordert einige Uebung. Man muss die Kerze nicht unbeweglich mitten vor das Auge halten, wo sich die Bilder decken, sondern vor demselben bewegen. Nähert man das Licht dem innern Augenwinkel, so folgen die geraden Bilder, während sich das verkehrte nach aussen bewegt, und umgekehrt, wenn man das Licht nach dem äussern Augenwinkel führt. Bewegt man das Licht kreisförmig vor dem Auge, so folgen die beiden geraden Bilder ebenfalls derselben Richtung, aber das verkehrte Bild beschreibt einen Kreis, der demjenigen der beiden anderen Bilder entgegengesetzt ist. Die Versuche über diess entscheidend sein sollende Experiment sind noch zu neu, als dass sich schon etwas Bestimmtes über seine Untrüglichkeit behaupten liesse.

Die Ophthalmologen, die den grauen Staar mit vieler Vorliebe bearbeitet haben, haben sich viele Mühe gegeben, die verschiedenen Arten zu classificiren, und wenn wir auch nicht in Abrede stellen wollen, dass in dieser Hinsicht viel Unnöthiges und Unwesentliches hervorgehoben worden ist, was für die Praxis minder beachtenswerth erscheint, so ist doch andrerseits hier für die Beobachtung noch ein grosses Feld, um die Uebereinstimmung jeder einzelnen Modification des Staares mit bestimmten pathologischen Verhältnissen nachzuweisen. Man hat die Staare eingetheilt nach ihrem *Sitze* und den reinen Linsenstaar, den Kapselstaar, den Kapsellinsenstaar und den Staar der Morgagnischen Feuchtigkeit getrennt. Der *reine Linsenstaar*, Cataracta lenticularis, beginnt stets mit einer Trübung in der Mitte der Linse, welche sich erst allmälig nach dem Rande zu ausbreitet. Es ist zweifelhaft, ob die Verdunkelung der Linsensubstanz selbst in der Mitte beginnt, oder ob die saturirtere Farbe hier nur die Folge der grössern Massendichtigkeit der Linse ist. Dieser Staar entwickelt sich langsam, bleibt häufig ohne Mitleidenheit der Kapsel und Morgagnischen Flüssigkeit, raubt das Gesicht nicht vollkommen, da die Kranken bei erweiterter Pupille und zur Seite noch immer etwas sehen, und das Gesicht wird durch convexe Gläser gebessert. Die Farbe des Staares ist weissgelblicht, grau, braungelb, gelb, dunkelbraun, graubraun, graugrün, schwärzlicht, selbst schwarz, aber ohne Flecken und Streifen, ohne Wolken und Punkte, gleichmässig nach dem Rande verlaufend. Deutlich ist der Schlagschatten der Iris auf dem von ihr etwas entfernten Staare zu sehen. Die Beweglichkeit der Pupille ist nicht gestört. — Eine besondere Form eines partiellen Linsenstaares ist der angeborene oder bald nach der Geburt entstandene, aus einer Hemmung der Entwickelung der Linse hervorgegangene *Centralstaar der Linse*, Cataracta lenticularis centralis, welcher sich als ein kleiner weisser, oder weissgrauer Punkt in der Mitte der Linse zeigt, während ihre übrige Substanz nicht verdunkelt ist. In höchst seltenen Fällen ist der Centralstaar strahlenartig, man hat diess geläugnet, aber ich habe einen Centralstaar beobachtet, wo drei Balken, die in der Mitte zusammenstiessen, die Linse in drei gleich grosse Stücke theilten. Das Gesicht ist dabei bedeutend gestört, die Kranken sind sehr kurzsichtig und der Augapfel rollt unstät in seiner Höhle umher. Gewöhnlich bleibt der Centralstaar das ganze übrige Leben unverändert, nur in seltenen Fällen gesellt sich allgemeine Trübung der Linse hinzu, wo dann aber der weisse Mittelpunkt dennoch durch dieselbe hindurchleuchtet. — Eine für sich bestehende Verdunkelung der Kapsel, der *Kapselstaar*, Cataracta capsularis membranacea, ist eine sehr seltene Erscheinung. Die Trübung entsteht dabei nicht in der Mitte, wie bei dem Linsenstaare, sondern auf verschiedenen Punkten zu gleicher Zeit, und bei vorschreitender Ausbildung zeigen sich in der Verdunkelung hellere weisse Streifen oder Punkte, oder ein ästiges oder netzförmiges Gewebe. Die Cataracte ist der Iris genähert, der Schlagschatten daher schwach, wohl aber der schwarze Ring des Pupillarrandes deutlich vortretend. Das Gesicht ist sehr gestört, mehr wie beim Linsenstaare, zuweilen sehen die Kranken noch durch einzelne minder verdunkelte Stellen, und die Bewegung der Iris ist durch die hier häufig vorkommenden Verwachsungen der Kapsel mit der Uvea und der Ciliarkrone gehindert. Selten besteht eine Kapseltrübung lange Zeit für sich und meist folgt ihr die Trübung der Linse nach. Man hat noch die Trübung der vordern Kapselwand, Cataracta capsularis anterior, von der Trübung der hintern Kapselwand, Cataracta capsularis posterior, getrennt und einen vollständigen Kapselstaar, Cataracta capsularis perfecta, angenommen, und wenn sich auch nicht läugnen lässt, dass die verschiedenen Hälften der Kapsel bei den verschiedenen Gefässen, die sie versorgen, isolirt erkranken können, so wird doch die Diagnose der einzelnen Form immer ihre grossen Schwierigkeiten haben. Während die vordere Kapselcataracte sich durch die schon angegebenen Symptome charakterisirt, zeichnet sich die hintere durch eine weisslicht-graue, ungleichmässige, dem Umfange der Linse entsprechende Trübung von strahlenförmigen Linien aus, welche von dem Mittelpunkte der hintern Kapselwand auslaufen. Diese Trübung liegt tief, ist deutlich concav und stört das Sehvermögen nicht bedeutend. Die in der Regel bei Trübungen der hintern Kapselwand gleichzeitig vorhandene Trübung der Linse wird sehr selten die Gelegenheit zur Beobachtung dieser Varietät zulassen. Dass die Kapsel aus zwei serösen Lamellen bestehe,

Digitized by Google

deren jede für sich erkranken könne, wie *Wardrop* angiebt, ermangelt noch des Beweises. Die Kapsel ist nicht nur verdunkelt, sondern auch meist in ihrer Structur verändert. Sie zeigt partielle Anschwellungen und Substanzwucherungen, ja in einzelnen Fällen ist die ganze vordere Kapselwand mit denselben so bedeckt, dass die hintere Augenkammer grösstentheils verschwunden ist und die Linse sich an die Uvea anlegt. Man hat sich bemüht, die verschiedenen Gestalten, welche die Verdunkelung der Kapsel darbietet, zu classificiren, ohne dass dadurch ein praktischer Nutzen erreicht worden ist; so unterscheidet man den Sternstaar, Cataracta stellata, den Fleckenstaar, Cataracta marmorea s. variegata, punctata, tigrata, den Streifenstaar, Cataracta striata, den Halbstaar, Cataracta dimidiata, den gefensterten Staar, Cataracta fenestrata. Sind die exsudativen Ablagerungen auf der vordern Kapselwand sehr bedeutend, erstreckt sich das Aftergebilde durch die Pupille in die vordere Augenkammer, ja berührt es wohl gar die Hornhaut, so giebt man dieser Form den Namen des *kegelförmigen Kapselstaares*, Cataracta pyramidalis. Die Farbe des Aftergebildes ist meist weiss, selbst glänzend, es ist mit den Pupillenrändern verwachsen und die Lichtempfindung ist immer sehr schwach und undeutlich, oder sie mangelt gänzlich. Wenn über die verdunkelte Linsenkapsel ein saturirt weisser Streifen in irgend einer Richtung verläuft, so nennt man diess Balkenstaar, Cataracta trabecularis seu cum zona. Der Streif ist meist etwas erhaben und wohl an beiden Enden mit dem Pupillarrande verbunden, die Pupille deshalb unbeweglich und verzogen. Meist sind innere Augenentzündungen der Ausbildung des Staares vorausgegangen und wohl auch noch andere Zerstörungen im Auge gegenwärtig. — Der *Staar der Morgagnischen Feuchtigkeit*, Cataracta Morgagniana, gehört unter die seltensten Erscheinungen. Die Farbe der Verdunkelung ist blauweiss, graulicht-weiss oder milchweiss, duftig, streifig oder wolkig, aber die Streifen bleiben nicht auf einer Stelle, sondern ändern ihre Lage, besonders beim Reiben des geschlossenen Augenlides mit dem Finger oder beim Schütteln des Kopfes. Am stärksten ist die Verdunkelung an der untern Hälfte der Linse. Die hintere Augenkammer ist beinahe gänzlich aufgehoben, da die in Menge angehäufte und geronnene Morgagnische Flüssigkeit die Kapsel nach vorn drängt. Die Verdunkelung kann nur kurze Zeit auf die Morgagnische Flüssigkeit beschränkt bleiben, und die Linse, oder nach *Benedict* auch die Kapsel nehmen bald an der Krankheit Theil. Man unterscheidet dann, wenn der Kranke eine kurze Zeit das Auge sehr ruhig gehalten hat, deutlich zwei Schichten, von denen die obere weniger getrübt, die untere dagegen beinahe kreideweiss ist, oder man sieht auf der mattweissen wolkigen Trübung feststehende Streifen oder Flecke. Die Linse wird bei diesem Staare in eine weiche sulzige Masse aufgelöst, und *Chelius* ist nicht abgeneigt, denselben nach *Pott*, *Brunner* und *Benedict* stets für den Anfang des flüssigen Linsenstaares anzusehen. Diess widerspricht indess den Erfahrungen *Beer's*, welcher die Linse zwar in den meisten Fällen verdunkelt, aber als einen glatten harten Körper von der Flüssigkeit umschlossen fand. — Der *Kapsellinsenstaar*, Cataracta mixta, capsulo-lenticularis, ist derjenige Staar, wobei Kapsel und Linse gleichzeitig verdunkelt sind. Die Verdunkelung geht bald von der Kapsel, bald von der Linse aus, und ihre Farbe ist aus der verdunkelten Linse und Kapsel zusammengesetzt, bald sieht man die Punkte und Streifen der Kapsel über der tiefer gelegenen gleichmässigen Trübung, bald verdeckt die intensivere Farbe der Linse, welche durch die Kapsel durchscheint, die Flecke derselben.

Die Eintheilung der Cataracten nach ihrer *Consistenz* ist ebenfalls wesentlich und besonders neuerdings von *Pauli* hervorgehoben. Man unterscheidet in dieser Hinsicht die flüssigen, die weichen und die harten Staare. Bei dem flüssigen Staare enthält die verdunkelte Kapsel eine dünnflüssige, meist milchige Flüssigkeit, *Milchstaar*, Cataracta lactea. Die Kapsel ist hier meist gleichmässiger und nicht sehr intensiv verdunkelt, man sieht eine wolkige Flüssigkeit durch sie hindurch, deren dickerer Theil sich bei ruhiger Haltung des Kopfes an dem Boden der Kapsel anhäuft, ja zuweilen erscheint selbst der Kern der noch nicht ganz verflüssigten Linse als gelber Fleck in der milchweissen Trübung. Der Staar ist meist gross und die Iris besonders an ihrer untern Hälfte etwas nach vorn gedrängt, die Pupille ist deshalb weit und schwer beweglich. Der Kranke sieht häufig noch etwas, er kann selbst grelle Farben unterscheiden. Die Flamme des Lichtes erscheint ihm grösser, zuweilen mehrfach getheilt, aber immer sehr undeutlich; je weiter er sich davon entfernt, desto grösser wird der helle Schein; Gläser bessern nichts. Der *Milchstaar* ist häufig angeboren, obschon *Pauli* das Gegentheil behauptet, kommt bei Kindern und jungen Leuten vorzugsweise vor, oder ist die Folge von Verwundung und ehemischen Schädlichkeiten. Bei langer Dauer wird er resorbirt, die beiden Blätter der verdunkelten Kapsel legen sich an einander und bilden eine streifige Membran, durch deren hellere Interstitien die Kranken immer noch etwas sehen, ja selbst Farben und die Umrisse grösserer Gegenstände noch unterscheiden. Die Resorption beginnt meist nach dem 7ten bis 9ten Jahre, und es ist naturgemäss, wenn *Schmidt* erzählt, diese Form meist bei jungen Leuten gefunden zu haben. Doch unterbleibt die Resorption wohl auch, und ich habe noch bei einem achtzehnjährigen Mädchen den angeborenen Milchstaar durch einfaches Anstechen der Kapsel mit Glück operirt. — Eine zweite Abart des flüssigen Staares ist der *Eiterstaar*, Cataracta purulenta, putrida, welcher sich durch eine citrongelbe, eiterähnliche, grünlichte oder bräunlichte Farbe, durch Verkleinerung der hintern Augenkammer und träge Bewegung der Pupille charakterisirt. Die verdunkelte Kapsel enthält eine dickflüssige, trübe, eiterähnliche

Digitized by Google

Masse. Ist der Eiter neben der verdunkelten Linse zwischen dieser und der hintern oder vordern Kapselwand in einen eignen Beutel eingeschlossen, so nennt man diesen Staar den *Kapsel-Linsenstaar mit dem Eiterbalge*, Cataracta capsulo-lenticularis cum bursa ichorem continente, dessen Entstehung *Pauli* nicht unwahrscheinlich dadurch erklärt, dass der Eiter sich zwischen den beiden Blättern der Kapsel ansammele. — *Der weiche sulzige Staar*, Cataracta mollis, scabrosa, gelatinosa, glutinosa, caseosa, Phacomalacia, unterscheidet sich durch eine hellgraue oder graulicht-weisse oder meergrüne Farbe mit einzelnen glänzenden Streifen und Flecken durchzogen. Die Trübung beginnt in der ganzen Linse gleichzeitig. Die Kranken sehen in der Dämmerung kaum besser. Im Anfange sehen sie im beleuchteten Zimmer wohl, dass dasselbe erhellt ist, allein sie können die Stelle, von welcher der Schein ausgeht, nicht angeben. Die Linse ist gross, hebt die hintere Augenkammer durch Vordringen gegen die Iris auf, die Pupille ist deshalb meist etwas erweitert, die Bewegung der Iris träge und der Schlagschatten fehlt. Meist leiden beide Augen gleichzeitig. Die Linse ist hierbei in eine weiche, sulzige, käsige Masse aufgelöst, oder die Erweichung durchdringt nur einen Theil der Linsensubstanz von aussen nach innen, und der festere Kern, der sich zuweilen schon vor der Operation als dunklere gelbe Wolke in der Mitte des Staares unterscheiden lässt, widersteht lange Zeit dem Krankheitsprocesse. Diese theilweise Auflösung der Linsensubstanz, welche viele Stufen durchläuft und auch die meisten harten Staare begleitet, ist eine in ihren pathologischen Verhältnissen noch nicht hinlänglich gedeutete Erscheinung. *Von Nordtmann* und *Gescheidt* fanden in der sulzigen Masse Filarien. — Der *harte Staar*, Cataracta dura, Phacosclerοma, zeigt immer eine von der Mitte ausgehende und nach den Rändern vorlaufende Trübung, der Kranke sieht deshalb im Dunkeln und bei erweiterter Pupille besser, auch schwindet das Sehvermögen bei ihm meist nicht vollkommen. Der Nebel, den die Kranken sehen, ist in der Ferne nicht bedeutender als in der Nähe. Das Uebel bildet sich meist nur langsam aus, und in der Regel wird ein Auge nach dem andern ergriffen. Die Linse ist klein, vertrocknet, von verschiedener Consistenz, die hintere Augenkammer deshalb erweitert, der Schlagschatten bedeutend, die Iris in ihren Bewegungen nicht beschränkt. Der Grad der Härte bei der Cataracta dura ist sehr verschieden und variirt von ihrer natürlichen Consistenz bis zu der des Faserknorpels und Knochens, selbst steinharte Linsen hat man gefunden.

Die Eintheilung der Cataracten nach ihrer *Farbe* findet darin ihre Bedeutung, dass man in der Regel von der Farbe auf die Consistenz des Staares zu schliessen berechtigt ist. Die Farbe durchläuft alle Nüançen vom Milchweiss bis ins Schwarz. Sieht man im Weissen oder Grauen der Linse einen dunklern Kern, so ist man auf einen harten Staar zu schliessen berechtigt, die milchweissen Staare sind immer flüssig, woron nur die Cat. gypsea eine Ausnahme macht. In der Regel erscheint der Staar graulichtweiss, seltener graubraun, und die braungrünen, olivengrünen und braunschwarzen Linsen, die stets der Cat. dura angehören, sind nur ausnahmsweise beobachtet worden. Zu erinnern ist hierbei, dass die aus dem Auge entfernte Linse aussen eine ganz andre Farbe zeigt, als sie im Auge zu haben schien.

Meist spielt die graue Linse ausser dem Auge ins Gelbe oder Röthlichte, ist braun oder bernsteinfarben. Die dunkelen harten Cataracten haben meist einen Kern, der ins Rothe hinüberschillert. — Eine besondere Abart des Staares ist die *schwarze Cataracte*, Cat. nigra, bei welcher die Diagnose ziemlich schwierig ist, da nicht allein die schwarze Farbe der Pupille, sondern auch die Unbeweglichkeit der Iris und das in hohem Grade aufgehobene Sehvermögen die Verwechselung mit der Amaurose möglich machen, was dadurch noch vermehrt wird, dass der Ausbildung der Krankheit zuweilen Flecken- und Mückensehen vorausging. Nach *Lusardi* soll sich die Pupille besser bei mässigem Lichte, als bei heller Beleuchtung bewegen, und nach *Edwards* sollen die Kranken sowohl im Anfange, als bei ausgebildeter Krankheit die Flamme der Kerzen mit einer gewissen Schwäche ihres Glanzes und Vermehrung der Dimensionen des Lichtes sehen. Die allmälige Entstehung der Krankheit, die bleifarbige oder stahlblaue Trübung, welche man bei seitlicher Betrachtung des Auges gleich hinter der Pupille wahrnimmt, die Besserung des Sehvermögens nach Erweiterung der Pupille durch Belladonna und der *Pasquet*'sche Versuch müssen über das Dasein der Cataracte vergewissern. In einem Falle von schwarzer Cataracte, welchen *Pasquet* *) erzählt, war die Linse nur unbedeutend verdunkelt, aber auf ihrer regelmässig gewölbten hintern Fläche zeigten sich 30 convergirende Streifen oder Furchen. Die Masse der Linse schien ziemlich fest, als sie aber zerdrückt wurde, zersprang sie in mehrere dreieckige Stücke, den Furchen auf ihrer hintern Seite entsprechend, und nach der Mitte zu war sie weich und im Mittelpunkte selbst halbflüssig. In allen anderen Fällen fand man die schwarzen Cataracten dunkel gefärbt, braun, beinahe schwarz, von sehr fester Consistenz. Die schwarze Färbung der Linse ist nach *Chelius* die Folge der krankhaften Absonderung eines Pigments durch vermehrte Erzeugung des Kohlenstoffes, *Jaeger* hält sie für eine partielle Melanose, wo die varicöse Kapsel das colorirende Princip des Blutes in den ganzen Krystallkörper absetzt, und *Werneck* hält die schwarze Cataracte für Folge arthritischer Entzündung, wenn sich das Gichtleiden auf einem melanotischen Boden entwickelt. Die Ansicht von *Pauli*, dass die schwarze Cataracte einem Abdruck des schwarzen Pigments auf der vordern Kapsel ihre Entstehung verdanke, bedarf keiner Wiederlegung. — Eine andre Art der Cataracte, welche man nach ihrer Farbe benannt hat, ist der *Baumstaar*,

*) Revue médic. Octbr. 1838.

Digitized by Google

Cat. dendritica, *arborescens*, *chorioidea*, ein Staar, der sich durch dunklere, braune oder schwarze Punkte oder Streifen charakterisirt, welche auf der weisslichten, verdunkelten Kapsel leicht unterschieden werden können und ihm ein verschieden geflecktes Aussehn ertheilen. Die älteren Aerzte hielten diese Streifen für Verlängerungen der Aderhaut und Ciliarkrone und belegten sie daher mit dem Namen Cat. chorioidea, *Beer* hingegen behauptet, auf seine sehr genauen Untersuchungen sich stützend, dieser Staar sei stets die Folge einer heftigen Erschütterung des Augapfels, durch welche ein Theil des Tapets der Traubenhaut lose geworden ist und sich auf die vordere Kapselwand in mannichfaltiger, einem Dendriten ähnlicher Form gelegt hat. In der Regel verdunkelt sich bald auch die Kapsel und Linse in Folge ihrer durch die Erschütterung gestörten Ernährung. Folgt der Verletzung eine traumatische Entzündung, so kleben diese Flocken des Tapets ziemlich fest mit der vordern Kapselwand zusammen, und selbst die Traubenhaut verwächst an mehreren Stellen ihres Pupillarrandes mit derselben. Entsteht hingegen keine traumatische Entzündung, so bleibt die Iris beweglich, die Lichtempfindung deutlich, und zuweilen verändern die dendritenförmigen Flocken des Tapets ihre Form, Grösse und Lage, verschwinden aber niemals, obsehon sie an die Kapsel nicht fest ankleben. *Benedict* will diese Erklärung nicht gelten lassen, er vindicirt die Entstehung der schwarzen Streifen der Kapselentzündung, erzählt, bei beginnender Verdunkelung der Kapsel mehrmals einzelne schwärzlichte Punkte und Streifen wahrgenommen zu haben, und glaubt, die Flocken des Pigments würden im Humor aqueus aufgelöst werden, und es widerstreite den Erscheinungen bei anderen Entzündungen, dass diese Flokken durch die Entzündung der Kapsel eine organische Vereinigung eingehen sollten. Obschon ich die Beobachtungen *Benedict's* vervollständigen kann, da ich in einer sehr grossen Anzahl von Verletzungen der Augen nie einen Abdruck des Tapets habe wahrnehmen können, so glaube ich doch, dass *Benedict's* Gründe dagegen nicht Stich halten. Dass der Humor aqueus die Flocken des Tapets auflösen und zur Resorption geschickt machen müsse, ist eine unerwiesene petitio, deren Wahrheit wir um so mehr bezweifeln müssen, da der stete Verkehr, in welchem der Humor aqueus mit dem Tapete der Uvea steht, zu einer häufigen Auflösung desselben und zur Trübung des Humor aqueus Gelegenheit geben würde, auch die organische Verbindung fremder Substanzen mit Exsudationen ja zu den täglichen Erscheinungen gehört. Wir erinnern nur an die organische Verbindung des Blutes und Eiters mit Exsudationen der Iris. Dagegen hat *von Walther* dargethan, dass diese bräunlichten Flocken auf der vordern Kapselwand für zahlreiche Ramificationen blutstrotzender Gefässe gehalten werden müssen, doch könnten sie auch dadurch entstehen, dass Verwachsung der Iris mit der vordern Kapselwand zugegen war und einzelne Flocken des Pigments bei zufälliger Trennung der Verwachsung auf der Kapsel zurückblieben. Auch *Rosas* hält die schwarzbraunen Stellen an der Kapsel für Folgen einer vorausgegangenen Kapselentzündung und für ganz identisch mit der pannusartigen Verdunkelung der Hornhaut, ja *Chelius* glaubt beobaehtet zu haben, dass es bei zahlreichen Gefäss-Ramificationen auf der Kapsel selbst zu einer melanotischen pigmentartigen Ablagerung, als wirkliches Secret aus den Gefässen kommen kann.

Die verschiedene *Befestigung*, in welcher der Staar noch mit der tellerförmigen Grube steht, hat ebenfalls zur Aufstellung besonderer Abarten des Staares Veranlassung gegeben. Ist die Befestigung der Kapsel nur einigermassen gelöst, so nimmt der Staar eine mehr kugelförmige Gestalt an, er drängt die Iris nach vorn und tritt auch wieder von ihr zurück, je nach der Stellung des Kopfes. In der Regel ist dieser Staar milchweiss, die Kapsel meist sehr dicht und fest und mit einer geringen mit der Grösse der unentmischten Linse in keinem Verhältnisse stehenden Menge einer salzigen oder milchigen Flüssigkeit angefüllt, *Cataracta cystica*. Bei der Extraction springt dieser Staar gleich von selbst und unversehends aus dem Auge und erscheint im Wasser kugelrund, ausser demselben glatt, wie eine nicht völlig gefüllte Blase. Ist die Befestigung der Kapsel in einem noch höhern Grade getrennt, so sehwankt der Staar bei jeder Bewegung des Kopfes hin und her, weshalb man ihn den Zitterstaar, Cat. tremula, genannt hat, und sind Linse und Kapsel ganz aus ihrer Verbindung losgerissen, so sinkt der Staar in die hintere Augenkammer zurück, erhebt sieh aber bei Bewegungen des Kopfes, fällt wohl in die vordere Augenkammer vor, tritt durch die Pupille wieder in die hintere Augenkammer zurück und beschränkt das Gesicht nur unbedeutend. Man hat diese Form *Schwimmstaar*, *Cat. natatilis*, genannt. Beide Formen des Staares verdanken ihre Entstehung meist heftigen Erschütterungen des Auges, oder Convulsionen der Augenmuskeln. Der Schwimmstaar folgt auch wohl auf Nadeloperationen und ist bald noch mit der Kapsel versehen, bald der von ihr befreite Linsenkern, welcher der Aufsaugung lange widersteht. Ist der Staar noch in die Kapsel eingeschlossen, so ist dieselbe meist verdickt, die Linse aber klein, fest und atrophisch. — Ein Staar, welcher ebenfalls auf alle solche Veranlassungen entsteht, wodurch die Verbindung der Kapsel aufgehoben, ihre Ernährung gestört, der Stoffwechsel in der Linse beeinträchtigt und ihre Verdunkelung und endliehe Atrophie herbeigeführt wird, ist der *trockenhülsige Kapselstaar*, *Cat. aridasiliquata. Schmidt* leitet seine Entstehung von der Wirkung der absorbirenden Gefässe auf die sammt ihrer Kapsel getrennte Linse und von der Einsaugung der Flüssigkeiten her, und *von Walther* betrachtet sie als Sphacelus in Folge der Entzündung, eine Erklärung, die alles Beweises ermangelt. Die Farbe der Verdunkelung ist dabei ungleich intensiv und runzlicht gestreift, so dass man die Falten der bei

Digitized by Google

der Atrophie der Linse zusammengeschrumpften Kapsel wohl unterscheiden kann. Der Staar erscheint flach, zusammengesunken, ist weit von der Pupille entfernt und die Bewegung der Iris sehr lebhaft. Der Kranke kann dabei Funken und die Umrisse grösserer Gegenstände noch unterscheiden, oder die Lichtempfindung ist wohl selbst beinahe aufgehoben. Nach der Extraction findet man einen kleinen, festen, weissen Linsenkern, Cat. gypsea, in der zusammengeschrumpften, oft verdickten Kapsel. Mit Unrecht hat man wohl die resorbirte Cat. lactea unter den trockenhülsigen Staar gerechnet, beide Formen verdanken einer ganz verschiedenen Genesis ihre Entstehung. Ist die Verbindung des Staares mit den nahe gelegenen Theilen im Gegentheile eine zu innige, so nennt man den Staar einen angewachsenen, Cat. accreta. Die Verwachsung der Kapsel mit der Linse ist problematisch, die Verwachsung mit der tellerförmigen Grube erst während der Operation erkennbar, aber die normwidrige Adhäsion der Kapsel an die Uvea spricht sich durch totale Unbeweglichkeit der Pupille, wenn sie in ihrem ganzen Umfange adhärirt, oder durch Verziehung der Pupille und theilweise Unbeweglichkeit, wenn sie nur an einzelnen Stellen befestiget ist, aus. Gleichzeitig ist die Farbe des innern Pupillarrandes verändert. Die Verbindung ist oft eine sehr innige, so dass die Uvea unmittelbar auf der Kapsel aufliegt, in anderen Fällen durch dehnbare fibröse Fäden bewirkt.

Die *Genesis* der Cataracte ist noch in ein tiefes Dunkel gehüllt. Wir wissen uns weder von der jedesmaligen Umbildung der Substanz eine klare bestimmte Vorstellung zu machen, noch kennen wir die Beziehungen der Krankheitsursachen zur Ausbildung der Cataracte. So viel steht zwar wohl fest, dass Alles, was auf die Ernährung der Linse störend oder hemmend einwirkt, eine Trübung der Linse und ihrer Kapsel bewirken kann, und dass jeder Versuch, die Entstehung der Cataracte aus einem einzigen Gesichtspunkte zu erklären, scheitern muss; allein auch die Berücksichtigung der Bildung der Linse im Fötus, ihre Ernährung im Erwachsenen, die auch hier noch ihre ungelösten Probleme hat, und selbst die Untersuchung der Cataracte nach der Operation oder dem Tode sind nicht im Stande, uns über alle Zweifel aufzuklären. *Juengken* sucht die nächste Ursache des Staares in einer Rückbildung der Linse auf ihre früheren Bildungsstufen; aber abgesehen davon, dass durch diese Behauptung nicht viel erklärt wird, so dürfte es doch schwer durchzuführen sein, dass alle Staare Rückbildungen der Linse seien. Erscheint ein solcher Process auch im höhern Alter, so müssen wir andere Formen des Staares, die offenbar auf Neubildungen beruhen, doch ganz davon ausnehmen. Eben so wenig können wir der Ansicht von *Pauli*, welcher die Entstehung des Staares aus drei verschiedenen Fehlern zu erklären sucht, je nachdem der Staar fest, sulzig oder flüssig vorgefunden wird, und der jeder Verschiedenheit des Aggregatzustandes einen eignen Krankheitszustand als Ursache unterlegt, beipflichten. Er unterscheidet das Phacosclerom, die Phacomolacie und die Phacohydropsie. Nun ist es zwar wohl ausser allem Zweifel, dass den verschiedenen Verhältnissen bestimmte verschiedene Ursachen zum Grunde liegen müssen, aber als eigenthümliche Krankheitszustände können wir sie schon um deswillen nicht betrachten, weil das Dichtigkeitsverhältniss ein sehr zufälliges zu sein scheint, so folgt einer theilweisen Lostrennung der Kapsel in der Regel Vertrocknung der Linse, aber auch in der Cataracta cystica Verflüssigung der Linsensubstanz, so ist das Phacosclerom, welches einem gelähmten und aufgehobenen Stoffwechsel seine Entstehung verdanken soll, doch meist nur im Kerne fest und in der bei weitem grössern Mehrzahl der Fälle mit einer sulzigen Masse, theilweise aufgelöster Linsensubstanz umgeben; so folgt der Kapselentzündung ein Staar von verschiedener Consistenz. Nach *Chelius* ist der Uebergang der Linse in Verhärtung durch einen Process der Oxydation bedingt, so wie im Gegentheile die Verflüssigung derselben als Folge einer Hydrogenisation zu betrachten ist. Diess ist auch der Grund des verschiedenen Staares der verschiedenen Lebensperioden, und die Versuche, welche man mit der galvanischen Säule über die Veränderungen der Linse angestellt hat, scheinen allerdings für die Wahrheit dieser Ansicht zu sprechen.

Prädisponirende Momente sind deshalb auch die Altersstufen, wo der Oxydations- und der Hydrogenisationsprocess in einseitiger Intensität vorherrschen, die Jugend und das Greisenalter. Ausserdem scheint aber auch eine eigenthümliche Beschaffenheit im Gefässsysteme des Auges, die sich durch eine heller gefärbte Regenbogenhaut, durch eine blaue oder graublaue Farbe derselben zu erkennen giebt, eine besondere Geneigtheit zur Cataractenbildung zu enthalten, wie die nur ausnahmsweise in dunkelgefärbten Augen vorkommende Cataracte zu beweisen scheint, überdiess leidet das männliche Geschlecht häufiger als das weibliche, im Norden kommt die Cataracte häufiger vor, als im Süden, und endlich lässt sich eine erbliche Disposition nicht absprechen, da es Familien giebt, in denen alle Mitglieder in einer gewissen Altersstufe vom grauen Staare befallen werden.

Bei der Ungewissheit über die nächste Ursache des Staares kann es uns nicht wundern, dass Alles, was wir über den Einfluss der *entfernten Ursachen* wissen, nur unvollständig sein kann, und dass Manches nur auf Voraussetzungen und Hypothesen beruht. Die meisten derselben wirken, wie *Benedict* sehr treffend bemerkt, so unmerklich ein und bleiben während dieser Zeit auch bei der sorgfältigsten Untersuchung dem Arzte in dem Grade verborgen, dass es viele Fälle giebt, in denen wir entweder über die Entstehung der Krankheit gar nichts auffinden können, oder doch dasjenige, was uns Ursache der Krankheit zu sein scheint, durch keinen bestimmten und sichern Beweis als unumstösslich gewiss darzuthun im Stande sind. So fehlt uns

Digitized by Google

häufig jede Vermuthung über die Ursache der Krankheit, während in anderen Fällen wohl ein prädisponirendes oder Gelegenheitsmoment aufzufinden, seine Beziehung zur Cataractenbildung aber schwer nachzuweisen ist. Am gewissesten fallen in einzelnen Fällen die örtlichen Causalmomente der Krankheit in die Augen, während dasjenige, was über den Einfluss der inneren Krankheiten auf die Entstehung der Cataracte gesagt wird, meist als vag, unbestimmt und des Beweises ermangelnd anzusehen ist. — Eine *gehemmte Entwickelung* der Linse, als Fehler der ersten Bildung, wobei der Mittelpunkt der Linse verdunkelt bleibt, wird als Ursache der Catar. congenita centralis angenommen, obschon *von Ammon* nach seinen Beobachtungen ein Verdunkeltsein des Krystallkörpers im Embryo nicht annimmt. Das gleichzeitige Vorkommen des Centralstaares mit der Ophthalmia neonatorum scheint mir weniger ein Beweis dafür zu sein, dass die Cataracte Folge der Ophthalmie ist, als das letztere ebenfalls in einer gehemmten Entwickelung des Auges ihr vorzüglichstes Causalmoment findet. Eben so glaube ich, dass die Cataracta capsularis centralis congenita wohl vielleicht Resten der der Kapsel adhärirenden Pupillarmembran ihre Entstehung verdanken kann. — *Traumatische Schädlichkeiten* sind eine der häufigeren Ursachen der Cataracte, deren Zusammenhang mit der folgenden Krankheit sich am sichersten nachweisen lässt. Ist die Verbindung der Linse vollkommen gelöst, fällt dieselbe in die vordere Augenkammer vor, so verdunkelt sie sich in der Regel, bleibt aber zuweilen Jahre lang unverändert, ein Vorgang, der bei unserer Kenntniss von der Ernährung der Linse nur schwer eine ungezwungene Erklärung finden dürfte, ja die Linse behielt sogar ihre Durchsichtigkeit, wo sie von der Kapsel entblöst in die vordere Augenkammer fiel, zum Beweise, dass der Einfluss des Humor aqueus auf die Linse mit Unrecht als Grund der Cataracte bei Verletzungen beschuldigt wurde. Heftige *Erschütterungen* des Auges, Contusionen der Augen mit stumpfen Gewalten, Peitschenhiebe, Schläge mit Pferdeschweifen erregen sehr häufig sich ziemlich rasch ausbildende Cataracten. Ist die Verbindung der Kapsel gleichzeitig mehr oder minder gelöst, so beobachten wir die Formen der Cat. tremula und natatilis, wo die Ernährung des Linsenkörpers meist aufgehoben ist und eine Mummification der Linse statt findet, eine Form, deren Entstehung aus Entzündung wohl nur gezwungen erklärt wird. War durch die Gewalt gleichzeitig die Kapsel zerrissen, so folgt wohl der Ausbildung der Cataracte ihre sofortige Auflösung, und der Staar wird durch alleinige Naturhülfe beseitigt. *Verletzungen* der vordern Kapselwand durch Stiche mit Nadeln erregen in der Regel grauen Staar, obschon *Dietrich* bei seinen Versuchen an Thieren bei Verletzungen der vordern Kapselwand ohne gleichzeitige Erschütterung und Zerrung meist Heilung der Wunde ohne Verdunkelung beobachtete. Verwundungen der Linsensubstans und der hintern Kapselwand verursachen meist grauen Staar und sind der Grund, weshalb der künstlichen Pupillenbildung leicht Cataracte folgt. — Eine Ursache, die noch hierher zu beziehen ist, und welcher *Schmidt* eine grosse Aufmerksamkeit gewidmet hat, sind die *Convulsionen* der Kinder, wobei durch die heftigen Contractionen der Augenmuskeln eine theilweise Lösung der Kapsel von der tellerförmigen Grube entstehen soll. Obschon ich die Möglichkeit dieser Ursache keineswegs in Zweifel ziehen will, so scheint mir doch die Allgemeinheit derselben, mit welcher *Schmidt* die Entstehung des Milchstaars aus ihr herleitet, noch gar sehr des Beweises zu bedürfen; im Gegentheile lässt die stets hier vorgefundene flüssige Beschaffenheit des Staares auf ein ganz andres ursächliches Verhältniss schliessen, als auf eine Aufhebung der Ernährung, der sonst stets eine Vertrocknung der Linse in Kurzem folgt, während hier der Aufsaugungsprocess erst nach mehreren Jahren beginnt. — *Beer* führt an, dass durch unmittelbare Einwirkung *chemischer Schädlichkeiten* auf das Auge, der Säuren, der Naphthen, des Alkohols, ein rein Morgagnischer Staar sich in sehr kurzer Zeit bilde. Ich würde *Benedict* ganz Recht geben, welcher die Wahrscheinlichkeit bestreitet, dass ein saures oder scharfes Gas durch die Hornhaut, den Humor aqueus und die Kapsel hindurch auf die Morgagnische Flüssigkeit wirken könne, wenn nicht auch andere Beobachter die Wahrheit dieses schädlichen Einflusses bestätigten und *Szén* Cataracte durch Dämpfe der Salpetersäure entstehen sah. — Ein ursächliches Moment, welches ich bei den prädisponirenden Ursachen schon erwähnt habe, welches aber hier noch einer Berücksichtigung verdient, ist das *hohe Alter*. Wenn wir auch keineswegs mit *Pauli* im Alter einen gelähmten und aufgehobenen Stoffwechsel der Linse annehmen können, auch nicht mit *Chelius* den Grund des Staares der Greise in einer Obliteration der Gefässe suchen und die Rigidität und Erstarrung der Organe im Alter nur durch einen trägern Stoffwechsel, durch den Mangel an Lymphe und Ueberschuss an phosphorsaurem Kalke erklären, wenn wir auch andrerseits der Meinung nicht beipflichten können, dass grauer Staar das endliche Leiden aller Menschen sein würde, wenn sie das möglichst hohe Lebensziel erreichten, da zur Ausbildung des Staares noch ein andres Moment gehört, als das Alter an sich, wie sich diess ja schon dadurch bestimmt herausstellt, dass Härte der Linse und ihre Verdunkelung keineswegs gleichen Schritt gehen, ja im hohen Alter weiche Staare gefunden werden; so lässt es sich doch nicht verkennen, dass mit den Jahren der Decrepidität die Neigung zum Staare wächst, und dass derselbe im hohen Alter eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist. Der Staar der Greise ist meist Linsenstaar, meist hart, meist dunkel gefärbt, doch zuweilen an seiner Oberfläche und einen Theil in die Linsensubstanz hinein sulzig. — *Von Walther*, dem wir die Bekanntschaft mit der Kapselentzündung verdanken, ist geneigt, jeden grauen Staar als den

Digitized by Google

Ausgang einer Kapselentzündung oder Linsenentzündung anzusehen, er vergleicht den harten Staar mit dem Uebergange der Entzündung in Transsudation einer lymphatischen eiterartigen Materie und die Cataracta arida siliquata mit dem troeknen Brande. Lässt sich nun auch nicht in Abrede stellen, dass der Kapselstaar wohl meist die Folge einer Kapselentzündung ist, dass, wenn die Kapsel einmal in ihrer Textur und Function umgewandelt ist, eine Trübung der Linse nachfolgt; so ist doch die Entzündung als ursächliches Moment der Cataracte keinesweges in allen Fällen nachzuweisen, und es dürfte wohl die bei weitem grössere Anzahl der Linsenstaare einem von der Entzündung vollkommen verschiedenen Proeesse ihre Entstehung verdanken. Ausser allen Kapselstaaren, der Cataracta pyramidalis und arboreseens, sind es hauptsächlich alle die mit Exsudationen verbundenen Staare, die, wo Adhäsionen die Linsenkapsel an die Iris und den Ciliarkörper befestigen, welche einer Entzündung ihre Entstehung verdanken. Alle Cataracten, welche sich während einer rheumatischen oder giehtischen Augenentzündung ausbilden, sind ebenfalls gewiss entzündlichen Ursprungs, und dass es die Cataracta lactea sei, dass dieselbe durch einen Entzündungsproeess im Innern des Auges entstehe, wird wenigstens durch keine andre Ansicht mit Sicherheit widerlegt, aber bei den Staaren der Greise fehlt es für ihre entzündliche Entstehung an jedem Beweise, und eben so sicher entstehen viele kaehektische Staare auf dem Wege der Entmischung ohne Entzündung. — *Kachexien und Dyskrasien* stehen überhaupt unter den Ursaehen der Cataractenbildung oben an, doch sind ihre Beziehungen noch wenig erforscht und wir müssen es *Werneck* Dank wissen, der sich bemüht hat, wenigstens den scrophulösen und gichtischen Staar zu charakterisiren. Für andere Formen, die mit Syphilis, Scorbut, Herpes, mit der Heilung alter Geschwüre u. s. w. im ursächlichen Zusammenhange zu stehen scheinen, fehlt es uns noch an charakteristischen Merkmalen. Der gichtische Staar findet sich nach *Werneck* häufiger bei Männern, besonders bei solchen, die schon öfters unregelmässige Gichtanfälle erlitten haben, in den Jahren von 48—60, und kündigt sich aus folgenden Erscheinungen an: ein flüchtiges Ziehen belästigt hier und da den Augapfel, die Augen werden beim Lesen und angestrengten Sehen feucht, leicht geröthet, besonders um die Hornhaut herum, es stellt sich öfters ein reissendes Gefühl, besonders Abends und bei Witterungsveränderungen in dem Augenbrauenbogen ein, und nachdem diese leise entzündlichen Symptome einige Zeit gedauert haben, geht die Fernsichtigkeit in Kurzsichtigkeit über. Das Sehen in der Nähe wird rauchig; das Sehen der Mouches volantes ist nicht immer und, wenn es erscheint, nur in geringem Grade zugegen, häufiger trifft man leichte Photopsien, besonders im Finstern, an. — Bei Untersuchung der künstlich erweiterten Pupille mit der Lupe, oft schon mit freiem Auge, findet man auf einem, etwas ins tiefe Meergrün schillernden, schwarzen Grunde 2—4, bei weiterm Vorschreiten des Uebels auch 8—10 pyramidenförmige, gestreifte Kegel, wie leichter, matter, ins Graugrünlichte spielender Krystallanflug. Die Basis dieser Kegel ist stets nach den Ciliarfortsätzen gerichtet, und oft erstreckt sich die Spitze bis zu $\frac{2}{3}$ des Linsendurchmessers. Zuweilen bleibt dieser Grad des Uebels Jahre lang stehen. Schreitet das Uebel vor, so bemerkt man, dass die Kegel zahlreicher werden und die Kapsel sich verdickt; die strahligen Gebilde werden weisser, glänzender, silberfarbig, die Morgagnische Flüssigkeit wird getrübt und die Linse mehr und mehr verdunkelt, wo dann jene Kegel immer undeutlicher und gleichsam verwischt werden. Wird die vordere Kapsel ganz zu einer fibrösen Haut umgeschaffen, so verliert sie ihre Absonderungsfähigkeit, und die Linse wird hart und vertrocknet; wird aber die Kapsel nur theilweise fibrös und ihre Absonderungsfähigkeit nur zum Theil aufgehoben, so wird der Humor Morgagnianus als trübe Flüssigkeit secernirt, maeerirt die Oberfläche der Linse und bedingt die scabrose Beschaffenheit derselben. Dieser Staar ist oft so gross, dass er durch Druck auf die Iris die Bewegung derselben ganz aufhebt, Verwaehsungen mit der Uvea und den Ciliarfortsätzen sind nicht selten. — Die Entwiekelung des scrophulösen Staares fällt in die Jugendzeit und wir finden sie besonders vom dritten bis siebenten Lebensjahre. Die Trübung beginnt gewöhnlich in der Mitte der Linse, und betraehtet man das Auge mit einer starken Lupe, so sieht man auf der Linsenkapsel runde, graue, etwas erhabene Stellen, um die ein leichter Schattenkreis gezogen ist. Die Trübungen vermehren sich bald schneller, bald langsamer, und es gesellen sich kurze striehartige Bildungen hinzu, mehrere bleiben isolirt stehen, andere fliessen in einander. Während dieses Vorgangs trübt sich auch die Linse, welche eine matte graulichte Färbung erhält und am besten mit einem mattgeschliffenen angelaufenen Glase verglichen werden kann, welches durch die grauweissen Punkte und Streifen durchscheimmert. Die Krystalllinse ist gewöhnlich klein und gar nieht dick, oft scheint sie selbst atropisch zu werden. Auf dieser Stufe bleibt das Uebel gewöhnlich stehen, und oft bleibt der Rand der Linse eine halbe Linie und breiter ganz ungetrübt. Die Kapsel ist meist sehr dick, ja selbst lederartig. Die scrophulösen Staarkranken sind alle mehr oder weniger liehtscheu, sehr kurzsichtig, und gehen mit gesenktem Kopfe einher. Diese Liehtscheu ist beim Beginn des Staares stärker, und verliert sich später bis auf einen gewissen Grad, erliseht aber erst mit Tilgung der Serophelkrankheit. — Starke und lange Einwirkung eines grellen Lichtes, das Arbeiten bei Feuer, die Anstrengung der Augen durch Lupen und Mikroskope wird ebenfalls unter den Ursachen des Staares mit aufgeführt. Es ist schwer, einen andern Zusammenhang zwischen ihnen und dem Staare aufzufinden, als die andauernden Congestionen, die durch dergleichen Beschäftigungen

Digitized by Google

nach dem Auge unterhalten werden. Ich lebe in einer Gegend, wo sehr viele Glashütten in der Nähe sind, aber auch nicht ein einziger meiner Operirten war ein Glasarbeiter. — Dasselbe gilt von dem Genusse *spirituöser Getränke*, als Ursache des Staares, die Staare müssten weit häufiger vorkommen, wäre das Trinken wirklich im Stande, das Uebel hervorzurufen. — Schon *vorhandene Augenkrankheiten* sind eine nicht seltene Ursache des grauen Staares, und ausser den inneren Entzündungen des Auges sind es hauptsächlich die Amaurose, das Glaucom, die Synchysis und alle bedeutenden organischen Umwandlungen des Auges in Scirrhus und Markschwamm, welche eine Trübung der Linse in ihrem Gefolge haben. Bei der Complication der Amaurose mit Cataracte ist letztere zwar nicht stets Folge der Amaurose, sie geht der Ausbildung des schwarzen Staares oft voraus, oder beide Krankheiten treten unabhängig von einander auf, aber es giebt auch eine Cataracte, welche sich als Folgekrankheit der Amaurose entwickelt. Sie ist anfangs mit halbweissen oder mit gelblicht-weissen Streifen *in* unregelmässiger Ordnung durchzogen, die nicht nur in der Kapsel, sondern in der Substanz der *Linse* selbst vorhanden sind ; späterhin erscheint sie als ein Convolut weisslichter, zusammengedrängter Brocken, als wenn die Linse in viele einzelne Stücke zerfallen wollte. Diese Zerbröcklung erfolgt nach einiger Zeit wirklich, worauf dann ein mehr oder weniger bedeutender Theil derselben aufgesogen wird, so dass der Krystallkörper am Ende auf ein kleines Volum zusammenschrumpft, oder nur hellweisse, an dem Ciliarkörper hängende Kapselflocken zurückbleiben. Ist die Amaurose vollkommen, so wird der gänzliche Lichtmangel über die Diagnose des Uebels keinen Zweifel lassen, ist die mit der Cataracte complicirte Amaurose aber unvollkommen, so gehört oft eine grosse Aufmerksamkeit und viel Scharfsinn dazu, die Complication auszumitteln, besonders wenn beide Krankheiten noch auf einer niedern Stufe der Ausbildung stehen. Nur die sorgfältigste Vergleichung aller anamnestischen und diagnostischen Momente wird die Diagnose sicher begründen können. — Das Glaucom kann sich in einem Auge entwickeln, was schon vorher cataractös war, und die Symptome des Glaucoms werden zu denen der Cataracte hinzutreten, aber jedem Glaucome folgt auch auf der Höhe seiner Entwickelung eine Trübung der Linse, der Staar liegt dann als eine grosse grüne oder graugrüne Scheibe, zuweilen mit einzelnen Streifen durchzogen, in der erweiterten, verzogenen und unbeweglichen Pupille, dabei ist die Farbe der Iris alienirt, ihr kleiner Ring durch Einwärtsstülpung beinahe gar nicht sichtbar, und die Lichtempfindung ganz aufgehoben. Nach *Rosas* soll diese Cataracte stets aus einer ganz oder theilweise in Eiter aufgelösten Linse bestehen. — Die Cataracte, welche sich zur Auflösung des Glaskörpers gesellt, ist weiss, scabrös, die Lichtempfindung unsicher. Der Augapfel ist dabei weich und schlaff, die Sclerotica hat eine bläulichte Farbe, die Iris undulirt und der Staar zittert bei Bewegungen des Kopfes. — Bei allen tief in die Reproduction des Augapfels eingreifenden Krankheiten, bei hinterer Augapfelwassersucht, Scirrhus und Markschwamm wird die Linse im Verlaufe des Uebels verdunkelt, sie wird dislocirt und bei vorhandenem Drucke auf sie auch wohl vollkommen aufgesogen, oder beim Bersten des Auges entleert. — Einen Staar, welcher lichtbraun, weich, höckerig, ohne Spur eines lamellösen Baues in eine wahre fungös - sarcomatöse Substanz umgeändert, mit unregelmässig erweiterter und vollkommen unbeweglicher Pupille und sehr schwacher Lichtempfindung verbunden, und nach einem langwierigen Pannus entstanden war, beobachtete *Rosas* und nannte ihn Cat. varicosa.

Complicationen der Cataracta mit allen übrigen Augenkrankheiten sowohl, als mit Krankheiten des ganzen Körpers sind eine häufige Erscheinung.

Die *Prognose* ist in sofern bei der Cataracte eine ungünstige, als bei dem auf einer tiefern Lebensstufe stehenden, für heilsame Potenzen schwerer zugänglichen Gebilde, bei der Verborgenheit, mit welcher die Krankheit heranschleicht und sich erst offenbart, nachdem sie schon eine grosse Höhe erreicht hat, bei der Unbekanntschaft der Wirkungsart der Ursachen auf die Entstehung der Krankheit und bei der organischen Destruction des Krystallkörpers selbst von einer Heilbarkeit der Krankheit, Reduction der Linse in einen normalen völlig durchsichtigen Zustand kaum die Rede sein kann. Die Heilung der Cataracte gehört zu den seltensten Erscheinungen und es bleibt uns als sicherstes und beinahe einziges Hülfsmittel nur die Operation übrig, deren Erfolg sich aber nach der Individualität des Operirten, nach den Complicationen, den verschiedenen Operationsmethoden und der Sicherheit, mit welcher die Operation verrichtet wird, richtet.

Da der graue Staar das Product der verschiedenen Krankheitszustände ist, so kann auch von einer für alle Fälle passenden Methode, ihn zu heilen, nicht die Rede sein, und man wird ihn unter genauer Berücksichtigung der ursächlichen Verhältnisse nur durch ein gegen dieselbe gerichtetes Verfahren zu beseitigen im Stande sein. Die Möglichkeit der Heilung bieten deshalb noch am ehesten die Staare dar, wo eine Entzündung der Kapsel seiner Entstehung zum Grunde liegt, wo fortwährende Congestionen nach dem Kopfe zu beseitigen sind, oder wo eine impetiginöse oder exanthematische Metastase rückgängig gemacht werden kann. Doch muss der Entzündungsprocess noch nicht abgelaufen sein und die Cataracte nicht als Product der Entzündung bestehen. Der graue Staar, welcher als Folge von Dyskrasien auftritt, wird gewiss nur selten geheilt, da es kaum gelingt, die Ursache früher zu entfernen, ehe die Destruction der Linse bis zur Unheilbarkeit vorgeschritten ist, nur der syphilitische Staar macht davon eine Ausnahme. Bei dem Staare der Kinder und dem Staare der Greise ist jeder Heilversuch umsonst. Obschon somit die Möglichkeit der Heilung eines

Digitized by Google

beginnenden grauen Staares nicht geläugnet werden soll, so ist doch der Erfolg einer innern Behandlung nur ausnahmsweise ein glücklicher, und man wird darnach im Stande sein, zu beurtheilen, was von den empfohlenen Mitteln: den Aderlässen, Brech- und Abführungsmitteln, den Mercurial- und Antimonialpräparaten, der Cicuta, Belladonna, Digitalis, Aconit, Chelidonium, Pulsatilla, Arniea, dem Golde, dem chromsauren Kali, der thierischen Kohle, dem Einträufeln von Naphthen ins Auge, den reizenden Einreibungen in seiner Umgebung, der Elektricität und dem Galvanismus, den Ableitungen im Nacken und auf dem Vorkopfe durch scharfe Salben, Haarseil und Glüheisen zu halten ist. Die in der neuesten Zeit angepriesenen Verfahrungsarten von *Gondret*, *Lattier* und *Ware* haben sich bei den Experimenten von *Liafranc*, *Maunoir*, *Baccow* und *Barboad* und *Carron du Villards* als gänzlich unwirksam herausgestellt, und die Unwahrheit von *Gondret* und *Lattier* ist in vielen Fällen nachgewiesen. — *Plenk*, *Pasqual*, *Bowen* und *Carron du Villards* beobachteten, dass nach der Operation des einen Auges der anfangende Staar auf dem andern Auge wieder verschwand. — Die sogenannten Selbsttheilungen der Cataracte durch Resorption oder Umlagerung des Staares sind streng genommen keine Heilungen, sondern nur Entfernungen des verdunkelten Krystallkörpers aus der Sehaehse. Die Resorption ist bei der Cataracta traumatica, wobei die Kapsel verletzt wurde, etwas nicht so gar Seltenes.

So bleibt zur siehern Entfernung des Staares kein andres Mittel übrig, als die Operation, welche auf die verschiedenste Weise vollzogen, doch immer den Zweck verfolgt, die verdunkelte Krystalllinse aus der Sehaehse zu entfernen, und so das Eindringen der Liehtstrahlen bis zur Retina wieder möglich zu machen. Man erreieht diesen Zweek auf sehr verschiedene Weise, indem man 1) entweder die Linse dislocirt und a) gerade nach unten aus der Pupille entfernt, *Depressio*, b) oder sie umlegt und in den Glaskörper versenkt, *Reclinatio*, c) oder endlich sie nach oben in den Glaskörper drüekt, *Sublatio*; 2) oder indem man die Linse zerstüekelt, um sie der Resorption zu überlassen, Discissio. Man geht zu diesem Zwecke entweder a) durch die Cornea ein, *Keratonyxis*, b) oder durch die Selerotiea, *Scleroticonyxis*, 3) oder indem man die Linse ganz aus dem Auge entfernt, Extractio, und zu diesem Zwecke a) die Hornhaut eröffnet, *Keratotomia*, b) oder die Selerotiea eröffnet, *Scleroticotomia*.

Prognose der Operation im Allgemeinen. Der Erfolg der Staaroperationen ist im Allgemeinen ein günstiger, und obschon das Resultat, welches die verschiedenen Operateure erhalten, ein sehr verschiedenes ist, so kann man doch mit Sicherheit auf Wiederherstellung des Sehvermögens rechnen, wenn der Staar ohne alle Complieation vorhanden ist, wenn die Operation mit Sieherheit und der nöthigen Sehonung des Organs verrichtet wird und der Operirte sich nach der Operation gut hält. Alle Complieationen trüben die Prognose mehr oder minder, als besonders ungünstig gelten andauernde heftige Kopfsehmerzen, Neigung zu Augenentzündungen, besonders rheumatische, Gieht und Gutta rosaeea, Hysterie und Hypochondrie. Leidet der zu Operirende an einem dyskrasisehen Leiden, so ist der Erfolg der Operation sehr unsieher, eben so, wenn schon ein Auge nach einer gut vollzogenen Operation verloren ging. Reiner Linsenstaar gewährt die beste Prognose, getrübter ist dieselbe bei bedeutender Verdunkelung der Kapsel oder gar statt findender Desorganisation derselben, wie bei der Cataraeta pyramidalis und chorioidealis. Bei Cataraeta lactea ist der Erfolg meist der erwünschte und die Reaction sehr gering, bei Catar. mollis minder sieher, als bei Catar. dura. Bei Catar. arida siliquata und bei Catar. eum bursa ichorem continente immer schlecht. Sehr getrübt wird die Prognose dureh Trübungen der Hornhaut und dureh Adhäsionen der Iris mit der Kapsel. Geringe Grade von Augenwassersucht, Synehysis, Varicosität des Augapfels, welche die Anstellung der Operation noeh gestatten, erlauben nie über ihren Erfolg mit einiger Sicherheit zu urtheilen.

Contraindicationen der Operation geben die Complicationen mit Amaurose, mit Glaueom, mit bedeutenden Graden der Augenwassersueht, Synehysis und Varieosität, die Atrophie des Augapfels und Verwachsungen der Iris mit der Linse in grosser Ausdehnung.

Ueber die *Zeit der Anstellung der Operation* ist man, was die Verhältnisse des Kranken betrifft, nicht ganz einer Meinung. Man soll die Operation nicht früher unternehmen, bis der Kranke kleine Gegenstände nicht mehr unterscheiden kann, der Staar eine so dunkle Farbe erlangt hat, dass er für vollständig ausgebildet gilt, bis er *reif* ist. Obsehon es eine Reife des Staares in dem Sinne der Alten nicht giebt, und obsehon man den Staar in jeder Stufe seiner Ausbildung operiren kann, so ist es doch zweckmässig, in den Fällen, wo der Staar das Produet einer Entzündung ist, so lange zu warten, bis die entzündliehe Stimmung erloschen ist, der Staar sieh vollständig ausgebildet hat und nur noeh als Krankheitsproduct existirt. Dagegen sehlägt *Stevenson* vor, den grauen Staar zu operiren, ehe die Linse völlig undurchsiehtig geworden ist, da der noeh nieht völlig ausgebildete Staar weich sei, sich leichter zerstüekeln lasse und eher resorbirt werde. Abgesehen davon, dass diese Regel für alle Fälle keine Gültigkeit haben kann, da man durch zu frühes Operiren das Auge naeh dem so eben Erwähnten leicht in die Gefahr einer nachfolgenden Entzündung stürzen kann, so lässt sieh aueh das noeh sehende Auge nur schwer beruhigen, und die Operation wird dadureh schwieriger und unsieher. — Ist der Kranke nur auf einem Auge staarblind und das Gesieht auf dem andern Auge noeh ungestört, so ist es nieht zweckmässig zu operiren, da aueh bei günstigem Erfolge der verschiedene Focus beider Augen das Sehen sehr undeutlieh macht. Fängt das zweite Auge an zu leiden, so operire man, um völligem Erblinden zu

Digitized by Google

begegnen, das in der Verdunkelung am weitesten vorgeschrittene Auge. — Die Cataracta lactea congenita operire man bald, ehe die Resorption die Flüssigkeit entfernt hat und nur noch die fest an einander liegenden Kapselplatten, welche an die Ciliarfortsätze fest adhäriren, die Operation schwierig machen. Der günstigste Zeitpunkt zur Operation ist das Alter von 18 Monaten bis zu 2 Jahren. Nicht nur hat in den ersten Lebensmonaten, wo indess die Operation ebenfalls mit Glück vollzogen worden ist, die Hornhaut noch nicht Wölbung genug, die vordere Kammer ist dadurch und durch die grössere Wölbung der Iris nach vorn sehr klein, sondern die Hornhaut selbst hat auch noch nicht hinreichende Festigkeit und ihr Gewebe ist weich und die Iris bewegt sich nur wenig, so dass die erforderliche Erweiterung der Pupille nicht zu erzielen ist. Dagegen ist die Anstellung der Operation nicht bis zu den reiferen Jahren zu verschieben, da ihre Erfolge dann bei weitem unsicherer sind. Kann ich mit meinen Erfahrungen auch nicht mit *Saunders* eine Lähmung der Retina und einen Torpor der Iris annehmen, da Kranke der Art meist immer noch eine ziemlich bedeutende Lichtempfindung haben, so bleiben doch die unwillkürlichen Bewegungen des Augapfels dann lange Zeit noch nach der Operation zurück und das Sehen-Lernen, besonders das Schätzen der Entfernung der Gegenstände, erfordert eine sehr lange Uebung, nicht zu erwähnen, welche nachtheiligen Folgen die lange Blindheit auf die Ausbildung der staarblind Gebornen ausgeübt hat. — In den höheren Jahren soll ein Balgstaar vorkommen, wo bei fortdauernder Secretion der Kapsel der Staar sich vergrössert und nachtheilig auf die Iris und die übrigen Gebilde des Augapfels einwirkt, ihn müsste man ebenfalls baldigst operiren, ehe er jene nachtheilige Grösse erreicht. — Das hohe Alter giebt keine Gegenanzeige für die Operation, ich habe noch einen Greis von 92 Jahren mit Glück operirt; obschon nach dem Hornhautschnitte die Hornhaut sich bedeutend runzelte und der Anblick, welchen das starre glanzlose Auge nach dem Austritte der Linse darbot, ein ganz eigenthümlicher war, so erfolgte doch die Vernarbung der Hornhaut und ziemliche Wiederherstellung des Gesichts.

Was die Tag- und Jahreszeit betrifft, in welcher man operiren soll, so kann man zwar das ganze Jahr hindurch operiren, wenn das Wetter beständig ist, aber man vermeide die Zeit der Gewitter, da ein Gewitter am Operationstage sehr häufig mit einer eintretenden Entzündung verbunden ist, operire nicht während heftiger Stürme und einer sehr abwechselnden Witterung, besonders nicht zu Rheumatismen und dergleichen Augenentzündungen geneigte Subjecte. Wenn es auch nicht wahr ist, dass bei grosser Hitze der Hornhautlappen sich runzelt und zusammenschrumpft, so ist doch das Liegen bei derselben unangenehm, besonders für dicke Personen. Die beste Tageszeit ist einige Stunden nach dem Frühstücke. Nie operire man den Kranken bei nüchternem Magen, es giebt diess leicht zu Brechwürgen Veranlassung, nie unmittelbar nach dem Essen.

Die Frage, ob man beide Augen gleichzeitig operiren soll, hat zu vielen Discussionen Veranlassung gegeben. Die gleichzeitige Operation hat den Vortheil, dass der Kranke im glücklichen Falle auf beiden Augen zugleich sieht, sich nicht zum zweiten Male der Angst der Operation hingeben, nicht wiederholt im verfinsterten Zimmer längere Zeit still liegend zubringen darf. Dabei will man beobachtet haben, dass, wenn eine entzündliche Reaction nach der Operation sich einstellt, diese hauptsächlich nur ein Auge befällt und vernichtet, so dass in der Regel das andre Auge erhalten wird; auch geht der Kranke, wenn er ein Auge bei der ersten Operation verlor, gewiss mit gesteigerter Angst an die Operation des zweiten. Dagegen führen die Vertheidiger der getrennten Operation beider Augen an, dass bei der Möglichkeit, dass unvorhergesehene Umstände, Husten, Erbrechen u. s. w. den Erfolg der Operation vereiteln, diess bei der Operation auf beiden Augen beide Augen treffe, dass eben so eine entzündliche Reaction zu einer Zeit entstehe, zu einer andern ausbleibe, und so das eine Auge möglicherweise zur guten Stunde operirt werde. Ueberdiess sei die Reaction bei dem doppelten Eingriffe grösser und die vollendete Operation gebe Fingerzeige für die Behandlung des zweiten. — Der Operateur wird wohlthun, in jedem einzelnen Falle nach der Individualität des Kranken, nach der Ausbildung des Staares, nach der Form der Cataracte die Frage zu beantworten. Während es zweckmässig ist, gesunde und rüstige Alte auf beiden Augen gleichzeitig zu operiren, setze man kachektische und dyskrasische Menschen der Gefahr, beide Augen zu verlieren, nicht aus, selbst die Hoffnung, das Gesicht später auf einem Auge wieder erhalten zu können, hat noch einigen Werth. Ist das Sehvermögen auf dem einen Auge noch einigermassen da, so verschiebt man die Operation auf diesem Auge. In den mittleren Jahren entstandene Phacomalacien ist es zweckmässig, nur in Zwischenräumen zu operiren. *Pauli's* Rath, bei Cataracta lactea stets nur ein Auge zu operiren, hat keinen praktischen Werth, das einfache Anstechen der Kapsel ist eine so wenig verwundende Operation, dass man in der Regel beide Augen mit Erfolg operirt, nicht zu gedenken, dass es sehr schwierig ist, Kinder bei einer zweiten Operation so ruhig zu erhalten, wie bei der ersten. Hat man die Operation auf dem einen Auge vollzogen, so unterwerfe man derselben das andre Auge nicht eher, bis das Auge sich vollständig erholt und schon einige Zeit an den Einfluss der Luft gewöhnt hat.

Die früheren Augenärzte hielten viel auf eine Vorbereitungskur vor Anstellung der Operation, jetzt ist man davon gänzlich zurückgekommen und man schreitet sofort zur Operation, wenn der Kranke gesund ist. Nur in jenen Fällen, wo ein entfernteres inneres Leiden mit der Cataracta complicirt ist, ist es gerathen, dasselbe vor der Operation möglichst zu beseitigen. So bedarf es beinahe keiner andern

Digitized by Google

Vorkehrung, als körperlicher und gemüthlicher Ruhe und des Eintröpfelns einer Auflösung von Belladonna- oder Hyoscyamus-Extract oder eines Infusum des Krautes ein bis zwei Stunden vor der Operation, um die Pupille hinreichend zu erweitern.

Die Wahl der Operationsmethode ist eine für das Gelingen sehr wichtige Sache. Zwar haben von jeher die Operateure nach ihrer individuellen Fertigkeit bald dieser bald jener Methode nicht allein den Vorzug, sondern beinahe ein ausschliessliches Recht ertheilt, allein der Zweck der Operation wird nur dann vollkommen erreicht werden, wenn jede Art der Cataracte auf die Weise behandelt wird, welche ihrer Natur am meisten entspricht. — Die vollkommenste Operationsmethode der Cataracte ist die Extraction, da der Erfolg derselben unbezweifelt der schnellste und sicherste ist. Zwar macht man ihr den Vorwurf, sie sei sehr schwierig in der Ausführung, allein eine hinreichende Uebung lehrt auch sie mit einer Sicherheit vollziehen, die kaum hinter der der anderen Methoden zurücksteht; zwar macht man ihr den Vorwurf, jeder einzelne Moment ihrer Technik sei entscheidend, der Hornhautschnitt könne leicht zu klein gerathen, und dann sei der Austritt des Staares beschwerlich, oder er könne zu gross werden, und dann sei der Verlust des Glaskörpers möglich, oder zu früher Ausfluss der wässerigen Feuchtigkeit, das leicht vorkommende Drücken der Iris durch die zur Eröffnung der Kapsel eingeführte Nadel und das gewisse durch die austretende Linse veranlasse leicht nachfolgende Entzündungen; ein während der Operation eintretender Krampf der Augenmuskeln bedinge leicht Verlust des Glaskörpers; das mögliche Eindringen der Luft in die vordere Augenkammer setze meist eine den Augapfel vernichtende Entzündung; aber alle diese übelen Ereignisse lassen sich theils durch eine gehörige durch viele Uebung erlangte Dexterität sicher vermeiden, theils sind sie nicht so gefahrvoll, wie man diess annimmt. Man erklärt ferner die Extraction für die am meisten verwundende Operationsmethode; allein ich möchte diess für irrthümlich halten und behaupten, sie sei die bei weitem am wenigsten verletzende. Die Grösse des Hornhautschnittes ist nur scheinbar sehr verwundend, da Schnittwunden der Hornhaut leicht und unter sehr unbedeutenden Reactionszuständen heilen, der Verlust des Humor aqueus aber schon ein Moment ist, welcher der drohenden Entzündung entgegenwirkt; ausserdem wird nichts geöffnet als die vordere Kapselwand, eine Verletzung, die allen Methoden gleich ist und bei der Extraction auf die schonendste Weise vollzogen wird, während alle Nadeloperationen bei weitem bedeutendere Verletzungen bedingen. Was man dagegen der Extraction mit Recht zur Last legen kann, ist: dass das Gesicht nach derselben nicht so vollkommen wiederhergestellt wird, als nach der Reclination; dass bei kleiner Augenspalte, tief liegendem Augapfel, bei ungeübten Assistenten und Unruhe des Patienten ihre Ausführung grosse Schwierigkeiten hat; dass auch bei gut ausgeführter Operation Vorfall der Iris, ungleiche Vernarbung der Cornealwunde, Vorfall des Glaskörpers den Erfolg oft ohne Schuld des Operateurs theilweise beeinträchtigen; dass bei Verdunkelungen der Kapsel der Erfolg der Operation ein ungenügender ist und leicht nach der Operation auftretender Kapselstaar das Gesicht wieder aufhebt, da alle Versuche, die verdunkelte Kapsel gleichzeitig mit auszuziehen, zu keinem genügenden Resultate geführt haben; dass bei sulzigem Staare viele Staarreste zurückbleiben, deren Entfernung durch die Resorption nicht so leicht gelingt, als man diess gemeiniglich erwartet, alle Bemühungen aber, sie gleichzeitig mit zu entfernen, sehr verwundend sind, und dass, tritt einmal Entzündung nach der Extraction auf, diese häufig einen so zerstörenden Charakter annimmt, dass nicht allein die Hoffnung der Wiedererlangung des Gesichtes vernichtet, sondern selbst auch häufig das ganze Organ zerstört wird. Nach diesen Betrachtungen ergeben sich die Indicationen für die Extraction von selbst. Die Extraction ist die vorzüglichste Operationsmethode 1) bei jedem harten Linsenstaare und deshalb bei dem Staare des höhern Lebensalters, welcher in der Regel Linsenstaar ohne gleichzeitige Kapselveränderung ist; 2) bei der Cataracta nigra, da die Wirkung der Nadel auf die Linse dabei nicht wahrgenommen werden kann; 3) bei der Cataracta Morgagniana, wenn die Linse noch durchsichtig ist und deshalb ebenfalls der Reclination Schwierigkeiten in den Weg legt; 4) bei Krankheiten der Sclerotica, Varicositat, Staphylom, Pterygium, welche die Verletzung dieser Membran gefährlich erscheinen lassen; 5) bei der Cataracta pyramidalis, wo die Nadel nicht im Stande ist, die dicke Kapsel zu durchdringen und von ihren Adhäsionen zu lösen; 6) bei der Cataracta cum bursa iehorem continente und der Cataracta arida siliquata; 7) bei der in der vordern Augenkammer liegenden verdunkelten Linse; 8) bei jeder Cataracte, die bereits durch ein andres Verfahren vergeblich operirt war. Contraindicirt ist dagegen die Extraction: 1) bei sehr jungen unruhigen Subjecten; 2) bei der Unmöglichkeit des Kranken, eine lange Rückenlage zu beobachten, z. B. bei habituellem Asthma, Rückgratsverkrümmungen u. s. w.; 3) bei Neigung zu Erbrechen, chronischem Husten, bei Catarrhus suffocativus, hysterischen und epileptischen Anfällen; 4) bei kleiner Augenspalte und sehr verengter vorderer Augenkammer; 5) bei Krankheiten der Hornhaut, ausgebildetem Pterygium, Pannus, weitverbreiteten Narben; das Gerontoxon giebt keine Gegenanzeige; 6) bei der Myosis sowohl, als bei der Mydriasis; 7) bei Verwachsungen der Iris mit der Hornhaut, oder bei bedeutenderen Adhäsionen der Iris an die Kapsel; 8) bei anfangender Synchysis und Augapfelwassersucht; 9) bei der Cataracta lactea; 10) bei der Cataracta capsulo-lenticularis; 11) bei der Cataracta grumosa; 12) bei der vorherrschenden Neigung zu rheumatischen und katarrhalischen Entzündungen bei vorhandenen Dyskrasien. Doch verläuft die Extraction in diesen Fällen häufig ohne nachfol-

Digitized by Google

gende Entzündung, ja ich möchte behaupten, selbst eher, als die Nadeloperation, nur dass das Auge, wenn sie wirklich auftritt, meistens gänzlich verloren geht.

Die Entfernung der Linse aus der Sehachse hat zwar ebenfalls das für sich, dass ihr Erfolg nicht nur schnell ist, ja das Gesicht nach ihr oft besser ist, als nach der Extraction, dass sie mit mehr Leichtigkeit vollzogen werden kann, und nicht eine so grosse Sicherheit erfordert, als die Extraction, da kleine Abweichungen von der Technik nicht so gefährliche Folgen haben. Allein wenn man ihr den Vorzug ertheilt, weil sie minder verwundend sei, so beruht diess auf einem grossen Irrthume, nur hervorgerufen aus der Unsichtbarkeit der verderblichen Zerstörungen im Innern des Auges. Bei der Reclination durch die Sclerotica verletzt man nicht nur die bei weitem mehr als die Hornhaut vulnerabeln Membranen, die Sclerotica, die Chorioidea und die Hyaloidea, sondern auch bei der geringsten Abweichung der Direction der Nadel wird eine Verwundung der Ciliarfortsätze unvermeidlich sein. Bei der Reclination durch die Hornhaut aber wird die Hornhautwunde gedrückt und gezerrt, der Pupillarrand gedrückt und der Mechanismus der Operation erlaubt nur ein seltenes Gelingen, obwohl die Operation den Vortheil hat, dass man beide Augen mit der rechten Hand operiren kann, dass man die Nadel in allen Momenten vor Augen hat und der angespiesste Augapfel dem Instrumente nicht mehr entrinnen kann, der Operateur ihn im Gegentheile ganz in seiner Gewalt hat. Führt man nun auch noch als Vorzüge der Reclination an, dass ein Ausfluss der Glasfeuchtigkeit nicht zu fürchten sei, dass das Verhalten des Kranken und die Behandlung nach der Operation nicht so streng zu sein brauche, dass man die Operation bei unvollkommenem Erfolge wiederholen könne, und dass der Kapselnachstaar eine viel seltenere Erscheinung sei, so darf man doch andrerseits nicht übersehen, dass das Wiederaufsteigen der Linse ein sehr häufig vorkommendes Ereigniss ist, die Wiederholung der Operation auch ihre Schwierigkeiten und Gefahren hat, das Anspiessen der Linse, das Herumwälzen derselben, der Vorfall in die vordere Augenkammer zu sehr verletzenden wiederholten Manipulationen führen, die Möglichkeit einer Beeinträchtigung der Retina unheilbare Blindheit bewirkt und gefährliche chronische Entzündungen der hintern Augenkammer und der Hyaloidea häufig den Erfolg der Operation noch spät vereiteln. Aus diesen Betrachtungen geht hervor, dass die Reclination im Allgemeinen der Extraction nachsteht und nur in folgenden Fällen speciell indicirt ist: 1) bei furchtsamen, zärtlichen, unfolgsamen Personen; 2) bei allen den Krankheitsformen, welche die Anstellung der Extraction verbieten; 3) bei kleiner Augenspalte und geringer vordern Augenkammer; 4) bei den meisten Formen von Kapselstaar und Kapsellinsenstaar; 5) bei der nach Aufsaugung der Cataracta lactea zurückgebliebenen Cataracta membranacea, obschon hier zuweilen die Extraction den Vorzug verdienen dürfte. Contraindicirt ist dagegen die Reclination: 1) bei allen Krankheiten der Sclerotica und des Ciliarkörpers; 2) bei weichem, käsigem und Milchstaar; 3) bei denjenigen Kapselstaaren, wo eine sehr bedeutende Desorganisation der Kapsel statt findet; 4) bei sehr hohem Alter, wo der Glaskörper nicht mehr Dichtigkeit genug hat, die in ihn versenkte Linse zurückzuhalten; 5) bei bedeutenden Verwachsungen der Iris mit der Kapsel.

Die Discission der Linse, sei es durch die Sclerotica oder durch die Cornea, steht um deshalb den beiden bereits angeführten Operationsmethoden nach, weil der Erfolg der Operation ein sehr langsamer ist, die Resorption der Linse aus bisher noch unbekannten Ursachen oft sehr spät, oft gar nicht eintritt, eine Wiederholung der Operation deshalb nicht gar selten nothwendig wird und das Sehvermögen ceteris paribus dem nach der Extraction und Reclination erlangten nachsteht. Andrerseits aber ist nicht zu läugnen, dass die Verletzung bei dieser Operation die allergeringste ist. Besonders gilt diess von der Discission durch die Keratonyxis. Enthält man sich dabei alles Manövrirens, um die Linse zu reclíniren, die zerbröckelten Staarstücke aus der Sehachse zu entfernen, oder in die vordere Augenkammer zu schieben, vermeidet man so alles unnöthige und gefährliche Zerren der Hornhaut, alles Drücken des Pupillarrandes, so ist die Verletzung eine sehr unbedeutende, am unbedeutendsten dann, wenn man bei Cat. lactea die Kapsel nur anzustechen braucht. Dagegen hat die Keratonyxis aber sehr grosse Inconvenienzen dadurch, dass man 1) vor der Operation kaum bestimmen kann, ob man reclíniren werde oder zerstückeln, da das erste Manöver bei Weichheit des Staares sehr leicht misslingt; dass man 2) aber auch an der Zerstückelung des Staares oft gehindert wird, da mit der ersten Berührung der Nadelspitze die Linse sich festspiesst, die Nadel nicht leicht wieder losgemacht werden kann und alle Versuche, dieselbe quer durch den Staar zu führen, misslingen, da die Linse der Nadelspitze folgt, aber auch die Reclination nicht gelingt. Hier ist die Oeffnung der Kapsel nicht ausgiebig genug, um eine baldige Resorption erwarten zu können. Die Keratonyxis wird ferner dadurch unsicher, dass 3) in den Fällen, wo ein mehrfaches Hin- und Herschieben der Nadel, behufs der Bewegungen derselben statt finden müssen, die Verletzung der Hornhaut aufhört, eine einfache und unbedeutende zu sein und zu verderblichen gefahrdrohenden Entzündungen Veranlassung gegeben wird. Auch die Scleroticonyxis mit blosser Zerstückelung der Linse ist minder verwundend, als mit der Reclination, und Ciliarkörper und Glashaut werden dabei mehr gesehont, als bei dieser. Die Discission der Linse ist angezeigt: 1) bei Cataracta lactea, 2) bei Cataracta caseosa; 3) bei sehr bedeutenden Verwachsungen der Iris mit der Linsenkapsel; 4) bei so unruhigen Augen, dass jede andre Operationsmethode nur schwer ausgeführt werden kann; 5) in allen den Fällen, wo ein Krankheitsverhältniss die für die anderen Methoden nöthige

Digitized by Google

Pflege unausführbar macht, bei chronischem Husten, asthmatischen Beschwerden, hysterischen und hypochondrischen Personen, vorhandenen epileptischen und anderen Krämpfen u. s. w.; 6) endlich selbst bei harten Staaren, die bei den Versuchen, sie zu recliniren, immer wieder aufsteigen, die der Nadel entschlüpfen und vor ihr sich umrollen. Die Zerstückelung durch die Cornea ist noch insbesondere angezeigt durch das jugendliche Alter und durch Varicosität des Ciliarkörpers, so wie sie als die am wenigsten verwundende Operation noch ganz besonders in den Fällen eine Stelle verdient, wo man aus irgend einem Grunde eine nachfolgende Entzündung sehr zu fürchten hat. Jedes Verhältniss, wobei man eine schnellere und sichere Entfernung der Cataracte zu erlangen im Stande ist, contraindicirt im Allgemeinen die Anstellung der Discission, wobei das höhere Alter aber an sich nicht in Betracht kommt, da man in demselben das Nichtresorbirtwerden der Linse fürchtet. Im Alter prävalirt im Gegentheile die Resorption, und selbst im hohen Alter geht sie oft noch schneller von Statten als in der Jugend.

Die Stellung des Kranken und des Operateurs zur Operation sind am zweckmässigsten so, dass der zu Operirende in einem einfenstrigen hellen Zimmer oder, wenn diess nicht der Fall ist, bei verhaugenen anderen Fenstern auf einem niedrigen Lehnstuhle so sitzt, dass die zu operirende Seite dem nahen Fenster zugekehrt ist. Der Operateur sitzt auf einem höhern Stuhle, so dass der Kopf des Kranken seiner Brust entspricht und nimmt die Beine des Kranken zwischen die seinen. Alle andere Stellungen sind minder bequem und es scheinen mir meist nur Scheingründe, weshalb *Carron du Villards* der liegenden Stellung bei der Extraction den Vorzug giebt. Nur für die Befestigung kleiner Kinder hat die Lage auf einem Planum inclinatum wohl ihre unbestreitbaren Vorzüge.

Die Befestigung des Kranken und seines Auges werden ausser einem humanen freundlichen Zuspruche und dem Beseitigen alles dessen, was erregend und ängstigend auf ihn wirken kann, ausser dem Verkleben des nicht zu operirenden Auges mit englischen Heftpflasterstreifen, welches um so dringender nothwendig wird, wenn der Kranke mit demselben noch etwas sieht und durch das von *Beer* gerathene Fixiren eines Gegenstandes nicht ersetzt wird, am besten dadurch erreicht, dass der Gehülfe mit der der zu operirenden Seite entsprechenden Hand das obere Augenlid fixirt und mit der andern Hand unter das Kinn des zu Operirenden fassend, den Kopf an seine Brust drückt, während der Operateur selbst das untere Augenlid und den Augapfel feststellt. Was das Fixiren des obern Augenlides betrifft, so geschieht diess von einem geübten Assistenten am besten in der Art, dass er die Hand flach auf die Stirn legt, und mit Zeige- und Mittelfinger das Augenlid so weit in die Höhe zieht, bis er mit den Spitzen der Finger den Augenlidrand an den Augenbrauenbogen andrücken kann, während die Spitzen der Finger so weit über den Rand des Augenlides vorstehen, dass sich beim Rollen des Auges nach oben die Cornea an sie stösst, sie aber ausserdem den Bulbus nicht berühren. Die Finger dazu mit einem feinen leinenen Fleckchen zu umgeben, ist unnöthig. Ein ungeübter Assistent wird stets sicherer sich des *Pellier*'schen Augenlidhalters bedienen, welcher zweckmässig gebogen, das Augenlid ebenfalls zweckmässig an den Augenbrauenbogen andrückt, ohne den Augapfel zu belästigen. Der Operateur zieht beim rechten Auge mit der rechten, beim linken mit der linken Hand das untere Augenlid nach abwärts, bis der Augapfel hinlänglich entblösst ist, und setzt die Spitze des Mittelfingers im innern Augenwinkel an den Augapfel. — Alle andere Stellungen des Operateurs hinter dem Kranken, zur Seite, das Fixiren beider Augenlider durch den Operateur, das Stehen des zu Operirenden in der Fensterecke, sind minder zweckmässig und sicher.

Die Dislocation der Linse. Die seit den ältesten Zeiten geübte Operationsmethode des grauen Staares, wodurch man versuchte, die Linse in den Grund der hintern Augenkammer zu versenken, indem man mittels der auf den obern Rand der Linse gelegten Nadel, sie gerade nach abwärts drückte, Depressio, ist bei ihrer Unsicherheit längst vollkommen von der Reclination verdrängt worden, welche von *Wildburg* durch die Sclerotica, von *Langenbeck* durch die Cornea vollzogen wurde. In neuester Zeit hat *Pauli* versucht, die Linse nach oben in den Glaskörper zu drücken, und die Methode Sublatio cataractae genannt.

1) *Die Umlegung der Linse durch die Sclerotica, Reclinatio per scleroticam.* Man bedient sich zur Verrichtung der Reclination in der Regel einer geraden lanzenförmigen scharfen Nadel, deren Lanze mit dem Halse in einem richtigen Verhältnisse steht, seltener einer geraden pfriemenförmigen oder einer an der Spitze mässig gebogenen, bringt den Kranken in die gehörige Stellung, und fasst dann bei der Operation des rechten Auges mit der linken Hand und bei der Operation des linken Auges mit der rechten Hand die Nadel wie eine Schreibfeder, setzt den kleinen Finger auf den Jochbogen auf, und macht 1 Linie unter dem Querdurchmesser des Auges, 1 — 1½ Linie vom Rande der Hornhaut entfernt, in der Sclerotica, mit nach oben und abwärts gerichteter Fläche der Lanze, den Einstich schnell und mit fester Hand, aber mit mässig gebogenen Fingern, als sollte die Spitze der Nadel in den Mittelpunkt des Augengrundes gelangen. Sobald die Lanze die Augenhäute durchdrungen hat, dreht man die Nadel halb um ihre Achse, so dass nun die beiden Schnittränder nach oben und abwärts sehen, bewegt den Schaft etwas nach hinten, so dass die Nadel eine mit der Iris mehr parallele Richtung erhält, ja dieselbe noch ein wenig überschreitet, und schiebt sie zwischen der vordern Kapselwand und der Iris vor, bis sie an den innern Pupillarrand gelangt, legt dann die Lanze in diagonaler Richtung über die Linse und hebt nun den Griff des Instrumentes in der Richtung nach der Nasenwurzel zu, bis er mit

Digitized by Google

dem Einstichspunkte einen rechten Winkel bildet. So wirkt die Nadel wie ein Hebel, dessen Hypomochlion in der Wunde der Sclerotica liegt, und drängt die Linse in den Grund des Auges, so dass sie völlig umgelegt, ihre vordere Fläche nach oben sehend und ihr unterer Rand nach vorn in den Glaskörper gelagert wird und in die Gegend zwischen den äussern geraden und untern geraden Augenmuskel zu liegen kommt. Man verweilt mit der Nadel eine kurze Zeit in der angegebenen Richtung, um die Linse zu fixiren, erhebt sie dann langsam, bis sie in der Pupille sichtbar wird, bringt sie wieder in die Richtung des Einstichs und entfernt sie aus dem Auge.

Bedient man sich zur Operation einer an der Spitze mässig gekrümmten zweischneidigen Nadel, so sticht man dieselbe eben so wie die gerade ein und führt sie nach dem Einstiche mit der Convexität nach vorn auf die cataractose Linse. Bei der Reclination muss man darauf Acht haben, dass die concave Fläche der Nadel immer mit der vordern convexen Fläche der Linse in Berührung bleibt, das Heft der Nadel demgemäss etwas wenden, damit nicht der schneidende Seitenrand derselben in die Linse dringt. Ist die Reclination beendet, so dreht man die Nadel um ihre Achse, so dass statt der concaven Fläche des Instruments die convexe auf der Linse zu liegen kommt und die etwa eingedrungene Spitze gelöst wird, worauf man die Nadel in die Pupille zurück und in der gehörigen Art aus dem Auge herausleitet.

Die Modificationen der Technik, welche die verschiedenen Verhältnisse des Staars nothwendig machen, sind ziemlich mannichfach. Ist der Staar in einer kleinern Ausdehnung oder durch einzelne Filamente an die Iris befestigt, ein Umstand, den man theils an der unregelmässig erweiterten Pupille, theils daran erkennt, dass bei den Versuchen zur Reclination der Staar den Irisrand mit nach hinten zieht, so muss man, bevor die Zurücklegung des Staares bewirkt wird, die Adhäsionen durch sanftes Auf- und Abbewegen der Nadel in der hintern Augenkammer trennen und dann erst die Operation vollenden. Sind die Adhäsionen zu bedeutend, als dass es gelänge, sie zu beseitigen, so ist es gerathener, auf die Reclination zu verzichten und sich mit der Discission zu begnügen. Bemerkt man hingegen die Adhäsion erst nach der Reclination, so zeigt die Pupille eine verzogene Form, welche sich erst mit dem Wiederaufsteigen des Staares, das in der Regel bald erfolgt, wieder verliert. Man muss in diesem Falle die Nadel nach der hintern Fläche der Iris zurückführen und die Verwachsung zu trennen suchen; gelingt es, so nimmt die Pupille ihre runde Gestalt wieder an. — Die Adhäsionen des Staares in der tellerförmigen Grube und mit den Ciliarfortsätzen suchte man dadurch zu lösen, dass man durch einen mehrfach wiederholten Druck mit der Nadel, theils von vorn nach hinten, theils von oben nach unten die Linse luxirte oder, nach *Himly*, ganz aus ihren Verbindungen trennte, und nun erst zur Reclination schritt. Die Nothwendigkeit des Verfahrens, wodurch die Cataracte in etwas aus ihrer Lage nach hinterwärts gedrängt, und zugleich die Verbindung, in welcher sie mit dem Ciliarkranze zusammenhängt und welche am meisten der Umlegung im Wege steht, gelöst werden sollen, leuchtet mir nicht ein, die Nadel trennt im Momente des Reclinirens alle diese Adhäsionen eben so sicher, als es der vorbereitende Druck nur thun kann, und ob die Trennung rasch oder nur allmälig geschieht, ob sie durch einen Druck von vorn nach hinten, oder von oben nach unten bewirkt wird, kann einen wesentlichen Einfluss nicht haben. Bewirken Adhäsionen der Cataracte an die Ciliarkrone ein stetes Wiederaufsteigen der Linse, wobei sie oft in einer schiefen oder liegenden Stellung in der Pupille erscheint, so ist es gerathener, sie sogleich möglichst zu zerstückeln und der Resorption zu überlassen, als nach *Benedict's* Vorschlag die Cataracte in ihrer Mitte anzuspiessen, vorzuziehen, den äussern und untern Rand der Linse mit der Nadel zu durchschneiden und nun aufs Neue zu reclíniren. — In sofern nicht allein die verdunkelte Kapsel lange Zeit bedarf, ehe sie sich zurückzieht und die Pupille freimacht, diess auch nur thut, wenn sie ausgiebig eingeschnitten worden ist, die nicht verdunkelte aber sich nach der Operation verdunkeln und als Kapselstaar das Gesicht beeinträchtigen kann, ist es gerathen, die Kapsel gleichzeitig mit der Linse zu disloeiren. Doch vergesse man nicht, dass bei gleichzeitiger Reclination der Kapsel ihr Abreissen von der tellerförmigen Grube und von der Ciliarkrone eine grössere Verletzung bedingt, als wenn mit Zurücklassung der Kapsel die Linse allein reclinirt wird; ein Umstand, der besonders bei krankhaften Adhäsionen der Kapsel in Betracht kommt; dass bei starken Verwachsungen des Staares sein Wiederaufsteigen häufig vorkommt, wenn derselbe mit der Kapsel reclinirt worden ist, und dass endlich eine Resorption des Staares im letztern Falle nicht statt finden wird. Es haben deshalb mehrere Operateure es vorgezogen, die Kapsel vor der Reclination einzuschneiden, zu welchem Behufe es genügt, die Spitze der Nadel durch die Kapsel einzusenken und mittels derselben einen Kreuzschnitt durch die vordere Kapselwand zu machen, es aber kaum nöthig sein dürfte, durch mehrmaliges Senken und Heben der Nadel, so wie durch Vor- und Zurückziehen derselben, mehrere sich kreuzende senkrechte und wagerechte Schnitte, welche die Kapsel in mehrere rautenförmige Stücke zerschneiden sollen, zu machen, da die Kapsel ja ohnedem nicht durch Resorption beseitigt wird und ein blosses Einschneiden der Kapsel ohne gleichzeitige Berührung der Linse nicht gedacht werden kann, durch letzteres aber wohl unnöthiger Weise Staarbrocken von der Linse gelöst werden können. Auch das Zerschneiden der hintern Kapselwand nach vollzogener Reclination scheint unnöthig, wenn man bedenkt, dass auch bei ihrem Zurückbleiben, durch das Durchführen der Linse durch dieselbe, ein ausgiebiges Zerreissen statt gefunden hat.

Digitized by Google

Dringt die Nadel bei den Versuchen der Reclination in die Masse des Staares ein, ohne sein Weichen zu veranlassen, ein Zeichen, dass man es mit einem weichen Staare zu thun hat, so muss man sich auf seine Zerstückelung beschränken.

Es liegt in den anatomischen Verhältnissen der Linse zu den Ciliarfortsätzen, dass eine Nadel, welche in der vorgeschriebenen Art von der Einstichstelle der Sclerotica aus vor die Linse geführt werden soll, beinahe unvermeidlich die Zonula Zinnii, den seitlichen Theil der Linsenkapsel und einen Theil der Ciliarkrone durchdringen, und bei den verschiedenen Bewegungen der Nadel ein weiteres Einreissen in die gefäss- und nervenreichen Ciliarfortsätze statt finden muss. Um grössere Gefässe und Nerven zu vermeiden, wählt man deshalb den Einstichspunkt 1 Linie unter dem Querdurchmesser des Auges, und die Operateure haben sich Mühe gegeben, Encheiresen aufzustellen, welche diese Verletzungen zu vermeiden möglich machen sollen. Sie leisten aber alle das nicht, was ihre Erfinder von ihnen erwarteten, geben Anlass zu noch bedeutenderen Verletzungen, oder lehren wenigstens die nicht umgehen, die sie verhüten sollen, da die Führung der Nadel in einer vom Auge nicht überschenen Region bis in die Genauigkeit einer Viertellinie, selbst vom geübten Operateur nicht mit Sicherheit gehandhabt werden kann. Hierhin gehören die Abänderungen *Schieferli's*, *Scarpa's*, *Himly's*, *Rosas's*, welche dadurch der Operation eine grössere Sicherheit zu geben glauben, dass sie die eingestochene, an der Spitze gebogene, Nadel bis an die hintere Kapselwand, an derselben herauf und über den obern Rand der Linse hinweg in die hintere Augenkammer führen; das Verfahren *Bowen's*, welcher die Nadel 3 — 3¼ Linien von der Cornea entfernt durch die Sclerotica einsticht und die Spitze zur hintern Kapselwand leitet, bei weichem Staare von hier aus die Nadel durch den Staar bis in die vordere Augenkammer vorschiebt, die Linse zerstückelt und die Trümmer theils deprimirt, theils in die vordere Augenkammer bringt; bei harter Linse die Nadel nach dem obern Rande der Linse leitet und diese so weit abwärts drückt, dass die Nadel, ohne die Ciliarfortsätze zu verletzen, in die vordere Augenkammer gelangen kann, worauf durch mehrere Kreisbewegungen die vordere Kapsel ausgiebig zerrissen und die Linse rückwärts in den Humor vitreus reclinirt wird; das Verfahren von *Ruete*, welcher mit der in die Sclerotica auf die gewöhnliche Weise eingestochenen Nadel nicht zwischen Iris und vordere Kapselwand zu dringen versucht, sondern sich mit der Nadel, deren Convexität nach vorwärts, deren Concavität nach rückwärts gerichtet ist, sich etwa ¼ Linie von der Uvea entfernt hält, einen perpendiculären Schnitt mit der Schneide der Nadel durch die Kapsel macht, und nun zwischen Kapsel und Linse so weit vorwärts dringt, bis die Spitze der Nadel in der Pupille erscheint, hierauf die Spitze der Nadel nach vorn dreht, die vordere Kapselwand durchsticht und sie von oben nach unten und von innen nach aussen durchschneidet, worauf er die Reclination vollzieht. Lässt sich auch dieser letztern Methode nicht die Möglichkeit absprechen, die Ciliarfortsätze vermeiden zu können, und hat sie auch den Vortheil, dass alle Verletzungen durch Zerschneidung geschehen, und eine Zerrung und Zerreissung der Zonula Zinnii und der Ciliarkrone vermieden werden kann, so lässt sich doch nicht in Abrede stellen, dass das kaum zu umgehende Anspiessen der Linse und die Schwierigkeit, die Nadel von der Linse frei zu machen, der Allgemeinheit ihrer Ausführung immer hindernd entgegentreten wird.

Andere Modificationen der operativen Technik werden durch verschiedene Umstände geboten, welche theils durch die Schuld des Operateurs, theils ohne dieselbe die regelrechte Vollziehung der Operation stören. — Drang man mit der Nadel nicht zwischen Uvea und vordere Kapselwand, sondern zwischen Linse und Kapsel, so erscheint die Nadel in der Pupille nicht rein, sondern bedeckt, und bei den Versuchen, sie in der hintern Augenkammer herumzuführen, folgt die Linse der Nadel. Hier muss man entweder bis an den Hals der Lanze die Nadel zurückziehen und näher an der Uvea vorsichtig einführen, so dass sie hellglänzend in der Pupille erscheint, oder man kann auch die Spitze durch die Kapsel durchstossen und durch Zerschneidung der vordern Kapselwand die Nadel zu lösen suchen, was aber nur dann gelingen wird, wenn die Linse nicht selbst angespiesst war und nicht den Bewegungen der Nadel, ihr fest anklebend, folgt. — Hat man die Spitze der Nadel der Iris zu sehr genähert, so spiesst man wohl diese Membran hart an ihrem äussern Pupillarrande an, was sich durch ein den Bewegungen der Nadel folgendes Verziehen der Pupille zu erkennen giebt, hier muss man ebenfalls die Nadel bis hinter den Pupillarrand zurückziehen und kunstgerechter einführen. — Erfolgt nach dem Einstich in die Sclerotica eine Blutergiessung zwischen ihr und der Conjunctiva, so kann man die Operation ohne Weiteres beenden; erfolgt hingegen eine Blutergiessung in das Innere des Auges, so müsste man, sobald dadurch der freie Blick über die Bewegungen der Nadel gehindert würde, dieselbe ohne weiteres unsicheres Manövriren aus dem Auge entfernen. — Steigt die Linse, sobald man die Nadel nach der Reclination erhebt, wieder auf, so kann ausser den Adhäsionen ein Eindringen der Spitze in die Linse die Ursache davon sein. Man zieht in letzterm Falle die Spitze ein wenig mit einer Achsendrehung zurück, lagert die Lanze aufs Neue auf den Staar und wiederholt die Reclination, verweilt ein wenig länger mit der Nadel auf der reclinirten Linse und macht eine Achsendrehung, ehe man sie bis zur Pupille erhebt. *Chelius* räth, die Nadel nach der Reclination sanft vom Staare zurückzuziehen und, ohne sie in die Pupille zurückzuführen, aus dem Auge herauszuziehen, da man grade dadurch den Staar leicht wieder erhöbe, ja man sehe nach dem Zurückziehen

Digitized by Google

der Nadel oft sich den Staar noch etwas heben, und im Momente, wo er sich abstreift, niedersinken und nicht mehr aufsteigen. Gesetzt, die Beobachtung von *Chelius* sei richtig, so ist das Verfahren doch wohl nicht allgemein zu empfehlen, da im Falle das Wiederaufsteigen der Linse in Folge von Adhäsionen erfolgt, man sich durch das Herausziehen der Nadel der Möglichkeit beraubt hat, die Adhäsionen zu lösen und das Manöver der Reclination zu wiederholen. — Zuweilen entschlüpft der Staar der Nadel, wälzt sich um dieselbe herum und fällt in die Pupille. Ein erneuertes Anlegen der Nadel führt dann nur selten zum Ziele. *Weinhold's* Staarnadelscheere, welche durch eine grössere Fläche diesem Umstande vorbeugen sollte, hat keine allgemeine Verbreitung erlangt. — Fällt die Linse in die vordere Augenkammer, so dürfte es wohl gerathener sein, sie hier der Resorption zu überlassen und, wenn diese nicht vorschreitet, sie durch den Hornhautschnitt zu entfernen, als sie durch die Pupille anzuspiessen, zurückzuführen und nun zu reclíniren, was nur selten gelingen dürfte. Die in die vordere Augenkammer gefallene Linse erregt in selteneren Fällen ein Sphaeeliren der Hornhaut, in anderen bilden sich Exsudationen, welche sie mit Iris und Cornea verbinden. Im letztern Falle dürfte man von dem Anlegen einer künstlichen Pupille noch eher Wiederherstellung des Gesichts erwarten dürfen, als von der Extraction. — Bewegen sich unruhige reizbare Kranke, erleiden sie Anfälle von Husten und Niesen, werden sie gar ohnmächtig, oder entgleitet dem Assistenten das obere Augenlid, so suche man die Nadel in der gehörigen Richtung im Auge zu erhalten und vollende die Operation, sobald das Hinderniss beseitigt ist. — Rollt sich das Auge plötzlich nach innen und entfährt auf diese Weise die Nadel dem Auge, so führe man sie sogleich wieder durch die alte Wunde ein und fahre in der Operation fort.

2) *Die Umlegung der Linse durch die Hornhaut. Reclinatio per keratonyxidem.* Die Umlegung der Cataracte durch die Hornhaut vollzieht man mit einer an der Spitze mässig auf die Fläche gebogenen oder mit einer gradeu lanzenförmigen Nadel, deren Hals genau die durch die Lanze verursachte Hornhautwunde schliesst, auf folgende Weise: Bei der Operation an beiden Augen fasst man die Nadel wie eine Schreibfeder, mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, fixirt mit der linken Hand das untere Augenlid und nähert, nachdem man die Nadel mehrere Male flach auf die Hornhaut gelegt hat, um das Auge ruhiger zu machen, sie der Hornhaut so, dass ihre Spitze einen rechten Winkel mit der Hornhaut bildet, während ihre Concavität nach oben und ihre Schneiden nach den Augenwinkeln gerichtet sind, indem man durch Aufstützen des kleinen Fingers die Hand fixirt. Eine bis 1¼ Linie unter dem Mittelpunkte der Hornhaut sticht man nun die Nadel schnell durch dieselbe, wohl berechnend, dass sie bis in die vordere Augenkammer dringt, ohne jedoch die Linse zu berühren und aufzuspiessen, führt sie rasch durch die Pupille bis an den obern Rand der Linse, indem man den Griff senkt, und reclinirt nun die Cataracte durch Heben des Griffes grade nach hinten und unten, so dass die vordere Fläche derselben die obere wird. Man verweilt eine halbe Minute auf der Linse, führt die Nadel in die Pupille zurück, wiederholt das Manöver, wenn der Staar wieder aufsteigt, und zieht im entgegengesetzten Falle die Nadel in der Einführungslinie wieder aus dem Auge heraus.

Alle Abänderungen der Technik, welche theils darauf beruhen, die Nadel durch den Zeigefinger der linken Hand zu unterstützen, ein Verfahren, welches von *Langenbeck* fälschlich in der Idee angegeben wurde, ihn zum Hypomochlion zu machen, was zu grossen Insultationen der Hornhaut Veranlassung geben müsste, von *Juengken* aber dahin abgeändert wurde, dass der Finger den Bewegungen der Nadel gehörig folgen und mobil sein soll; theils in Abänderungen der Einführung der Nadel bestehen, die bald mehr im Mittelpunkte der Hornhaut, bald mehr ihrem Rande genähert, bald mit der der Hornhaut zugekehrten Concavität, bald mit nach oben und abwärts gerichteten Schneiden eingestochen werden soll, haben keinen besondern Nutzen, wohl aber mannichfache Nachtheile. Dagegen achte man bei der Ausführung der Keratonyxis auf folgende Punkte: 1) der Einstich der Nadel geschehe nicht allmälig, sondern durch ein schnelles Strecken der gekrümmten Finger, so dass die Nadel rasch die Hornhaut durchdringt, denn berührt die Spitze der Nadel die Hornhaut, ohne zugleich einzudringen, so entführt das Auge und die Nadel ritzt die Conjunctiva und Cornea. 2) Man sorge dafür, dass die Hornhaut im rechten Winkel durchstochen wird, da im Gegentheil die Hebelbewegungen der Nadel die Membran sehr zerren müssen. 3) Man führe die Nadel schnell durch die vordere Augenkammer, damit kein Ausfluss der wässrigen Feuchtigkeit erfolgt, wenn der zu dünne Hals der Nadel in der Hornhautwunde verweilt und sie nicht vollkommen ausfüllt, da die Operation dann stets mit einer unvermeidlichen Dehnung der collabirten Hornhaut verbunden ist. 4) Man beachte es stets, dass alle Bewegungen der Nadel Hebelbewegungen sind und dass das Hypomochlion in der Hornhautwunde liegt. Man bewirke deshalb alle Bewegungen nur durch Heben und Senken des Griffes, ohne irgend einen Druck auf das Hypomochlion auszuüben. 5) Man beachte den untern Rand der Iris und stehe von allen Reclinationsversuchen ab, wenn die Pupille sich zusammenzieht und man die Linse nicht herabdrücken kann, ohne den Pupillarrand zu drücken.

Die indische Methode der Reelination, wo nach einem Einschnitte in die Sclerotica die Niederdrükkung des Staares mittels eines geknöpften kupfernen Stäbchens verrichtet wird, eine Methode, welche *Gensoul* modificirt auch bei uns einzuführen versucht hat, und die egyptische Methode, wo nach einem kleinen Hornhautschnitte die Reclination mit einem kleinen goldenen Spatel vollzogen wird, ein

Digitized by Google

Verfahren, welches *Textor* mit minderm Glücke als die egyptischen Oculisten nachahmte, haben bei den europäischen Operateuren noch keine allgemeine Anerkennung gefunden.

Die übelen Ereignisse, welche nach der Reclination sich einstellen können, sind Erbrechen, Amaurose, Wiederaufsteigen des Staares, Nachstaar durch Verdunkelung der Kapsel und Entzündung. — Das Erbrechen nach der Operation, eine Folge der verletzten Ciliarnerven oder der Retina, tritt mit oder ohne Entzündung auf, in letzterm Falle muss eine intensive Anthiphlogose in Anwendung kommen, in ersterm Falle sucht man durch Extractum hyoscyami, Opium oder Aqua laurocerasi, durch Senfteige auf die Magengegend oder das Auflegen eines mit Weingeist getränkten Leinwandläppchens auf dieselbe die Reizbarkeit abzustumpfen. — Die Amaurose ist eine seltene Folge der Reclination durch die Sclerotica, veranlasst durch Druck des zu tief niedergedrückten Staares auf die Retina, oder durch Insultirung der Ciliarnerven. Wird in ersterm Falle durch Resorption des Staares oder durch Wiederaufsteigen desselben der Druck aufgehoben, so ist eine Heilung möglich. Der Amaurose auf Verletzung grösserer Ciliarnerven folgt wohl selbst Atrophie des Auges. Eine vollkommene Blindheit, als Folge einer nach der Operation auftretenden innern Augenentzündung, ist unheilbar.— Das Wiederaufsteigen des Staares nach einer kunstgerecht vollzogenen Reclination rechnet *Chelius* und *Scarpa* zu den seltensten Erscheinungen, da selbst die hinter der Pupille bemerkbare bei den Bewegungen des Auges fluctuirende Linse selbst bei anstrengenden Beschäftigungen mit vorwärts gebeugtem Körper und häufigem Bücken nicht wieder aufsteige, doch hatten andere Operateure öfters Grund, sich über das spätere Wiedererscheinen des Staares in der Pupille zu beklagen. Die Elasticität des Glaskörpers und der nicht ausgiebig getrennten Membrana hyaloidea, die nicht völlig aufgehobenen Anheftungen des Staares an die Zonula Zinnii, nicht gehörig tiefe und seitliche Lagerung des Staares, die Verminderung des specifischen Gewichtes der dislocirten Linse nach *Pauli* und heftige Erschütterungen des Körpers können als Ursachen davon angesehen werden. Eine nochmalige Wiederholung der Operation wird dadurch nöthig. — Häufiger ist eine Störung des Erfolges der Operation durch die Verdunkelung der Kapsel. Entweder wurde die verdunkelte Kapsel nicht gleichzeitig mit dem Staare recliuirt, nicht ausgiebig zerschnitten und zieht sich nicht zurück, oder die durch die Operation verletzte, bis jetzt nicht verdunkelte Kapsel fängt nach derselben erst an, sich zu verdunkeln. In beiden Fällen ist es nöthig, die verdunkelte Kapsel aus der Sehachse zu entfernen, was durch die Extraction, die Scleroticonyxis und die Keratonyxis geschehen kann. Die Extraction ist zwar der sicherste Weg, da man aber bei derselben eine feine Pincette in die Wunde einführen, die Kapsel fassen und ausziehen muss, ein Verfahren, was ohne Insultirung der Hornhautwunde und Iris nicht ausführbar ist, auch durch das öftere Ausreissen der Pincette zu wiederholtem Manövriren Anlass giebt, so steht es der Entfernung der Kapsel durch die Nadel nach. Das Zerschneiden der Kapsel durch die Sclerotica ist zwar leicht, aber meist bleiben grössere, das Gesicht störende Fascikel derselben in der Pupille. Ich ziehe deshalb für diese Fälle die Keratonyxis vor, wo man, mit der Nadel einen Kreis beschreibend, die ganze verdunkelte Kapsel gewissermassen ausschneiden und aus der Pupille entfernen kann. — Die Entzündungsformen, welche nach der Reclination den Erfolg der Operation vernichten, oder wenigstens gefährden, sind nach der Scleroticonyxis acute Entzündung der Iris mit Verwachsung der Pupille oder Hypopyon und häufiger noch eine chronische Entzündung der Chorioidea und der serösen Membranen der hintern Augenkammer, besonders der Hyaloiden, nach der Keratonyxis aber Eiterung der Stichwunde, Entzündung der Hornhaut, Entzündung der Wasserhaut und chronische Iritis.

3) *Die Aufhebung der Cataracte. Sublatio cataractae.* Das Wiederaufsteigen der Linse nach der Reclination, die Erfahrung, dass alle Schnittwunden der Augenhäute leichter ertragen werden, als Druck und Zerreissung und die deshalb nach der Reclination leicht auftretende Entzündung der Hyaloidea und die Behauptung, dass die dislocirte Linse specifisch leichter werde, als das Corpus vitreum, bestimmten *Pauli*, eine neue Methode zu erfinden und auszuführen, die nach seinen mitgetheilten Beobachtungen sehr günstige Resultate lieferte. Sie wird nach seinen Vorschriften folgendermassen ausgeführt. Der Operateur durchsticht mit einer gebogenen Nadel, deren Convexität nach unten gekehrt ist, die Hornhaut in ihrer Mitte. Sobald die Nadel die Hornhaut durchbohrt hat, senkt er den Griff, schiebt die Nadel zwischen Linse und Traubenhaut in die hintere Augenkammer und dreht sie, sobald ihre Spitze den obern Linsenrand überschritten hat, halb um ihre Achse, so dass nun ihre Concavität auf dem obern Linsenrande ruht. Hierauf senkt er den Griff noch etwas mehr gegen die Wange und macht über dem Linsenrande, die Spitze der Nadel in das Corpus vitreum einsenkend, einen nicht vollkommen halbmondförmigen Schnitt in dasselbe, indem er die Schneide der Nadel von der rechten nach der linken Seite, oder umgekehrt, fortbewegt. Dieser Schnitt muss wenigstens dem Durchmesser der Linse entsprechen oder auch etwas grösser sein, damit die Linse ganz frei und ungehindert durch die Glashautwunde hindurch in den Glaskörper treten kann. Nach der Hyalotomie wird die Nadel in der angegebenen Richtung mit sorgfältiger Vermeidung einer Verletzung der Linsenkapsel in die vordere Augenkammer zurückgezogen und alsdann durch Hebung des Griffes derselben ihre Spitze unter den untern Linsenrand gesclioben. Hat nun die Nadelspitze den untern Linsenrand überragt, so drückt man die grösste Breite der Nadel auf den untern und äussern Theil der Linse gerichtet, durch Senkung des

Digitized by Google

Nadelheftes die Linse sammt ihrer Kapsel nach innen und oben in den Glaskörper hinauf. Sind Adhäsionen im Spiele, so trennt man dieselben möglichst mit der Nadel. Ist die Linse aus der Sehachse entfernt, so erweitert der Verfasser bei dem Herausführen der Nadel aus der Hornhaut die Wunde derselben durch einen Seitendruck um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Linie. — Die Vollführung der Operation ist nicht so leicht, wie es im ersten Augenblicke scheint, und in den wenigen Fällen, wo ich sie machte, trat jedesmal eine partielle Lähmung und Verziehung der Pupille ein, welche sich jedoch später wieder verlor, und dem geübtesten Operateur dürfte es nicht möglich sein, Linsenkapsel und Ciliarfortsätze stets zu vermeiden.

Die Zerstückelung der Linse. Die Erfahrung, dass die Linse, sobald sie aus ihren Verbindungen getrennt, dem auflösenden Einflusse des Humor aqueus blosgegeben ist, resorbirt wird und gänzlich verschwindet, wurde die Lehrmeisterin der Methode der Discission, welche den Zweck hat, die Kapsel ausgiebig einzuschneiden, die Linse zu verkleinern und in möglichst viele Berührungspunkte mit dem Humor aqueus zu bringen. Man vollzieht sie entweder durch die Sclerotica oder durch die Cornea.

1) Die *Zerstückelung der Linse durch die Sclerotica*. Nachdem man die Nadel ganz auf dieselbe Weise wie bei der Reclination durch die Sclerotica in das Auge geführt und bis in den innern Rand der Linse vorgeschoben hat, dreht man die Nadel halb um ihre Achse, so dass die eine Schneide der Spitze nach der Kapsel zu sieht, senkt dieselbe in die Kapsel ein und durchschneidet sie, indem man den Heft etwas zurückzieht, von innen nach aussen. Hierauf schiebt man die Nadel wieder vor, die hellglänzend in der Pupille erscheinen muss, damit man auch die Sicherheit hat, auf die Kapsel zu wirken, lässt sie am obern Rande der Linse durch die Kapsel dringen und macht, indem man den Nadelheft hebt, einen Schnitt durch dieselbe gerade nach abwärts. Dieses Manöver wiederholt man noch mehrmals, mit der Nadel tiefer in die Linsensubstanz eindringend, so dass man die Linse selbst in verschiedenen Richtungen trennt und in möglichst viele Stücke zerschneidet. Hierauf sucht man den Kern der Linse und die grösseren Stücke zu reeliniren, auch wohl einige Stücke in die vordere Augenkammer zu schieben.

2) *Discission der Linse durch die Cornea*. Nachdem man den Einstich der Nadel ganz auf dieselbe Weise wie bei der Reelination durch die Hornhaut bewirkt hat, führt man die Nadel mit ihrer Convexität nach der Linse gerichtet, bis an ihren obern Rand, wendet durch eine halbe Achsendrehung einen schneidenden Rand der Nadel der Kapsel zu, und trennt durch Heben des Griffes dieselbe von oben nach abwärts. Jetzt macht man durch ein Zurückziehen der Nadel die Spitze derselben von der Linse wieder frei, führt sie nach einer oder der andern Seite und führt einen Schnitt vom Rande nach der Mitte, spaltet endlich auch von der andern Seite die Kapsel vom Rande bis in die Mitte. Man kann der Sicherheit wegen noch mehrere diagonale Schnitte durch die Kapsel führen, muss aber stets die Vorsicht gebrauchen, die Spitze der Nadel vor jeder Einsenkung in die Kapsel frei zu machen und jeden Schnitt von der Peripherie nach der Mitte zu dirigiren, da man nur auf diese Weise die Kapsel wirklich einschneidet und nicht blos vorschiebt. Glaubt man die Kapsel ausgiebig getrennt zu haben, was bei der Keratonyxis viel leichter als bei der Seleroticonyxis gelingt, so senkt man die Nadel tiefer in die Substanz der Linse und sucht dieselbe möglichst zu discidiren, indem man die Nadel in verschiedenen Richtungen durch dieselbe hindurchführt. Alles weitere Manövriren, alles Versuchen, die grösseren Linsenstücke zu reclíniren, oder die kleineren in die vordere Augenkammer zu schieben, muss man vermeiden, will man der Zerstückelung der Linse durch die Hornhaut nicht den Vortheil rauben, die am wenigsten verwundende Methode der Operation der Cataracte zu sein.

Einer besondern Erwähnung verdient hier noch die Operation der Cataracta laetea, die zwar von *Alexander* durch den Hornhautschnitt, von *Lusardi* durch die Seleroticonyxis vollzogen worden ist, allein jedenfalls nach *Saunders's* Vorgange am sichersten und leichtesten durch die Keratonyxis verübt wird. Sobald die Nadel die Kapsel durchdrungen hat, verschwindet entweder die milchichte Farbe der Cataracte, wie *Adams* und ich diess wahrnahmen, plötzlich, und man sieht die ungleich verdunkelte, deutlich streifig und bläulicht schimmernde Kapsel, oder die milchichte Flüssigkeit füllt mit einem Male die vordere Augenkammer und entzieht die Nadel dem Blicke des Operateurs. Im ersten Falle, dessen Genesis mir nicht ganz deutlich ist, da weder ein plötzliches Auflösen der Flüssigkeit im Humor aqueus, noch die Annahme einer farblosen Flüssigkeit als Inhalt der Kapsel, noch das Ausspritzen des flüssigen Staares neben der noch im Auge verweilenden Nadel das Phänomen zu erklären im Stande ist, zerschneide man sogleich ausgiebig die Kapsel, obschon, wenn diess auch nicht gesehieht, die Kranken nach der Operation bei weitem besser sehen, als vor derselben, im letztern Falle suche man ebenfalls die Kapsel zu zerstören, obschon diess nur mit Unsicherheit geschehen kann. Sobald die Nadel die Hornhaut verlässt, entströmt in der Regel in einem grossen Bogen der Humor aqueus mit der aufgelösten Cataracte, und das Gesicht ist hergestellt.

Ein Umstand, welcher die Operation der Zerstückelung sehr misslich macht und ihre Erfolge vereitelt, ist das Ankleben einer sulzigen Cataracte an die Nadel. Der Staar lässt sich dann nicht zerschneiden, er folgt den Bewegungen der Nadel, wälzt sich mit ihr herum, und weder die Kapsel, noch die Linse lassen sich so zerschneiden, wie es die Operation, soll sie vollkommenen Erfolg haben, erfordert. Häufig ist zwar der Operateur an diesem Umstande schuld, da er bei dem ersten Einsenken der Nadel den Staar fest anspiesst und ihn bei den

Digitized by Google

Bewegungen des Instrumentes sammt der Kapsel dislocirt, aber leider ereignet er sich auch bei technisch richtig vollführter Operation, vielleicht da, wo die Kapsel sich eher von ihren Anheftungen trennt, als zerreisst. Alles Zurückziehen und Freimachen der Nadel führt hier nicht zum Ziele, da bei jedem Versuche, den Staar aufs Neue zu discidiren, der vorige Uebelstand sich wiederholt. Wird die Linse hier nach längerer Zeit nicht resorbirt, so kann man nichts thun, als sie extrahiren.

Unter die Uebelstände der Discission, welcher alle die übelen Zustände folgen können, deren wir bei der Reclination gedacht haben, gehört noch als ihr eigenthümlich der Vorfall der Linse in die Pupille und die nicht eintretende Aufsaugung der Cataracte. So angenehm es ist, einzelne Staarflocken in der vordern Augenkammer zu sehen, da sie immer das Zeichen einer hinreichenden Trennung der Kapsel sind, so ist es doch misslich, wenn sich der grösste Theil des Staares in der Pupille lagert, er wird von der Iris eingeklemmt, schwillt bei der beginnenden Auflösung an, drückt die Ränder der Iris und giebt Veranlassung zu einer schleichenden Entzündung, welche damit endet, dass Adhäsionen den Staar an seiner fehlerhaften Stellung so befestigen, dass keine Operation, die künstliche Pupillenbildung ausgenommen, das Gesicht wiederherstellen kann.— Die Zeit, in welcher die Aufsaugung der Cataracte beginnt, ist, ganz abgesehen von der gelungenen oder weniger gelungenen Zerschneidung derselben, eine höchst verschiedene. Weiche Staare sieht man sich oft genöthigt mehrmals zu operiren und die bei einer Extraction abgestreifte sulzige Staarmasse, welche ganz aus der Kapsel herausgetreten ist, bleibt leider häufig noch nach Monaten ein Hinderniss des Sehens, während harte Staare in verhältnissmässig kurzer Zeit verschwinden. Bei Kindern erfolgt die Resorption in der Regel rasch, bei hochbejahrten langsamer, doch auch diese Regel hat häufige Ausnahmen, und die Aufsaugung gelingt auch im höhern Alter, ja hier oft schneller, als bei jungen Personen. Wenn nach vier bis sechs Wochen sich keine anfangende Aufsaugung zeigt, soll man aufs Neue operiren. Dieser Termin ist viel zu kurz. Sieht man wohl schon in 14 Tagen das Angegriffensein der Linse, so kommt man in anderen Fällen erst in vier bis sechs Monaten zu diesem Ziele. Der Grund dieses mangelnden Stoffwechsels ist noch keineswegs klar. Hat man Ursache, denselben in nicht genügender Trennung der vordern Kapselwand und der Linse zu suchen, so bleibt nichts übrig, als die Operation zu wiederholen. In anderen Fällen hat man gerathen, die Pupille durch Belladonna zu erweitern, damit ein freierer Zutritt des Humor aqueus zu der Linse statt finden kann; örtlich solche Mittel anzuwenden, welche die Resorptionsthätigkeit erhöhen, und die wässerige Feuchtigkeit von Zeit zu Zeit zu entleeren, theils um die in einem Zustande der Uebersättigung durch aufgelöste Staartheilchen sich befindende zu entfernen, theils um andere Thätigkeitsrichtungen im Auge anzuregen.

Die Extraction der Linse. Unter Extraction der Linse verstehen wir jene Operation, wobei der verdunkelte Krystallkörper ganz aus dem Auge herausgenommen wird, ein Verfahren, welches theils durch Eröffnung der Hornhaut in verschiedenen Richtungen, theils durch Eröffnung der Sclerotica erreicht wird.

1) *Extraction der Linse durch die Hornhaut. Extractio cataractae per keratotomiam.* Zur Verrichtung der Extraction bedarf man eines von der Spitze nach dem Hefte breit zulaufenden, an der Spitze doppelschneidigen Messers (siehe den Artikel *Staarmesser*), von dessen Spitze und Schärfe man sich vergewissert hat, und das man nach der verschiedenen Grösse der Hornhaut länger oder kürzer, breiter oder schmäler auswählt, einer geraden Staarnadel und eines goldenen Spatels oder Löffels, unter dem Namen des Davielschen Löffels bekannt, der Davielschen Scheeren, einer feinen gutfassenden Pincette von *Bloemer*, *Graefe* oder *Maunoir*, und eines feinen Augenhäkchens. — Nachdem man sich vor den Kranken gesetzt und durch freundliches Zureden ihn zum möglichsten Fixiren des Auges gerade nach vorn ermahnt hat, zieht man mit der dem zu operirenden Auge entsprechenden Hand das untere Augenlid herab, während man den Zeigefinger an dem innern Augenwinkel an den Bulbus anlegt. Jetzt fasst man das Staarmesser mit der andern Hand so, dass dasselbe mit abwärts gerichteter Schneide, mit mässig gebogenem Mittelfinger, Zeigefinger und Daumen wie eine Schreibfeder gehalten wird, haucht das Messer an, um ihm eine dem Körper entsprechende Temperatur zu ertheilen, legt es mehrmals platt auf die Hornhaut, um das Auge an eine Berührung zu gewöhnen und den Kranken ruhiger zu machen, stützt hierauf den kleinen Finger auf den Jochbogen und stösst das Messer schnell an dem bestimmten Punkte durch die Hornhaut. Der Einstichspunkt sei genau in dem Querdurchmesser der Hornhaut, oder ein wenig über demselben, nie unter demselben, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Linie vom Rande der Sclerotica entfernt, und das Messer treffe die Membran in einem rechten Winkel. Sobald die Spitze des Messers die Hornhaut durchdrungen, führt man den Griff des Messers so weit nach der Schläfe zurück, bis die Klinge parallel mit der Iris liegt, schiebt dann das Messer schnell durch die vordere Augenkammer mit der Vorsicht, dass die Spitze sich weder senkt, noch erhebt, und die Klinge sich der Iris nicht nähert, noch von ihr entfernt, und stieht an der dem Einstichspunkte gegenüberliegenden, dem innern Augenwinkel zugekehrten Stelle der Hornhaut das Messer wieder aus. Jetzt hat man das Auge ganz in seiner Gewalt, und man kann es ganz in die Mitte der Augenhöhle stellen, wobei man aber jedes Zurückziehen des Messers sorgfältig vermeiden muss, im Gegentheile schiebt man das Keratotom langsam vor, vermeidet jeden Druck nach unten und trennt, ohne Thränenkarunkel oder die Haut der Nase oder der Augenlider zu verletzen, einen halbmondförmigen Lappen aus der Hornhaut, während man noch ganz

Digitized by Google

besonders vor der völligen Durchschneidung der Conjunctiva einen Augenblick verweilt. Nach demselben lässt der Gehülfe das obere Augenlid herabsinken, und in diesem Momente trennt das Messer den letzten Rest des Hornhautlappens. Der Operateur entfernt das Keratotom und gleichzeitig die andre Hand, welche das untere Augenlid fixirte, und lässt dem Kranken bei geschlossenem Auge eine halbe bis ganze Minute Ruhe. Der Gehülfe bemächtigt sich aufs Neue des obern Augenlides, ohne den Augapfel zu berühren, der Operateur zieht das untere herab und nähert die inzwischen ergriffene Staarnadel mit nach oben und unten gerichteter Schneide, nie mit der Spitze der Hornhautwunde. Ist dieselbe nicht leicht zu sehen, und liegt der Lappen platt auf, so bedarf es nur eines geringen Drukkes mit dem Zeigefinger auf den Augapfel, um ihn etwas zu erheben und gleichzeitig die Nadel in die vordere Augenkammer gleiten zu lassen. Entspricht ihre Spitze der Mitte der Pupille, so hebt man den Griff und senkt die Spitze in die der Nadel entgegendrängende Kapsel. Es bedarf hier in der Regel keiner ausgiebigen Einschnitte von oben nach unten und von den Seiten nach der Mitte geführt, da eine kleine Hebelbewegung mit der Nadel eine so grosse Oeffnung bewirkt, dass die Linse durch die Contraction der Augenmuskeln durch sie hindurchgedrängt wird. Die Nadel wird in der Einführungsrichtung aus dem Auge herausgezogen, und der Operateur ergreift den Davielschen Löffel. In der Regel tritt, sobald die Nadel die Kapsel geöffnet hat, die Linse sogleich in die Pupille, drängt dieselbe, die sich, war sie vor der Operation auch noch so sehr erweitert, während derselben wieder verengert hat, aus einander, schiebt sich über den untern Pupillarrand in die vordere Augenkammer, und fällt, sobald ihr grösster Diameter die Pupille überschritten hat, meist schnell durch die Hornhautwunde aus dem Auge heraus. Während dieses Actes hat der Operateur nichts zu thun, als mit dem Beersehen Spatel die Hornhautwunde zu lüften. Erfolgt der Austritt der Linse nicht so rasch, so genügt ein sanfter Druck mit dem Zeigefinger auf das Auge, um die Linse in die Pupille zu drängen, worauf man den Spatel oder Davielschen Löffel unter den Hornhautlappen bringt und das Herausgleiten der Linse befördert. So wie der Staar den Augapfel verlassen, lässt man wiederum das Auge schliessen, dem Kranken die gelungene Operation durch einige Worte andeutend. Nach einer halben oder ganzen Minute erhebt der Gehülfe das obere Augenlid und man sieht die Pupille rein, oder es sind Staarreste zurück. Im letztern Falle streicht man mit dem Davielschen Löffel sanft über die Hornhaut, oder erhebt den Hornhautlappen ein wenig, oder reibt sanft bei geschlossenem Auge das obere Augenlid, wonach man meist die Staarreste sich senken und allmälig aus der Hornhautwunde treten sehen wird. Jeder Druck auf das Auge ist nach der Entfernung der Linse gefährlich, und alle gerathene Verfahrungsarten durch Einspritzen und wiederholte Einführungen des Davielschen Löffels, die Reste zu beseitigen, sind als zu verletzend nicht nachzuahmen. Nur in dem Falle, wo so viel Staarsulze zurückblieb, dass sie die Pupille ganz füllt, suche man sie zu beseitigen, um sich den Erfolg der Operation zu sichern, kleine Flocken werden bald resorbirt.

Man hat dem Hornhautschnitte auch andere Richtungen zu geben versucht, als die eben beschriebene, man hat einen äussern und einen obern Lappen gebildet, doch hat die erstere Methode nie eine allgemeinere Verbreitung erlangt, und nur die letztere ist in der neuesten Zeit durch *Jaeger*, *Rosas* und *von Graefe* bevorzugt worden. Die dieser Methode nachgerühmten Vortheile sind: 1) es fällt während der Operation weder die Iris, noch der Glaskörper so leicht vor, als bei dem Schnitte nach unten, selbst wenn der Kranke unruhig ist; 2) nach der Operation wird die Cornea vom obern Augenlide bedeckt, und die Wundlippen werden in beständiger und inniger Berührung erhalten, während beim Hornhautschnitte nach unten das untere Augenlid oder die Cilien sich in die Hornhautwunde legen und ihre Vereinigung verhindern können; 3) die heissen scharfen Thränen, welche nach der Operation abgesondert werden, berühren die Hornhautwunde beim Schnitte nach unten mehr, als bei dem nach oben; 4) tritt nach der Operation eine Iritis ein, erzeugt sich ein Hypopyon, so ist beim Hornhautschnitte nach unten das Auge verloren, indem der nach dem Grunde der vordern Augenkammer sich senkende Eiter die Wunde durchbricht und ihre Vereiterung bedingt; beim Schnitte nach oben bleibt immer noch Hoffnung übrig, dass der Eiter werde resorbirt und das Sehvermögen erhalten werden; 5) die wässrige Feuchtigkeit häuft sich bei dem Hornhautschnitte nach oben viel leichter in der vordern Augenkammer an, hindert und mindert die Reizung der Iris von den allerseits zurückgebliebenen Staarresten, befördert ihre schnellere Resorption, während dieselbe beim Schnitte nach unten, wenigstens in den ersten 24 Stunden nach der Operation, aussickert; 6) sollte die Verheilung der Hornhautwunde unregelmässig werden, sollte eine grosse leucomatöse Narbe entstehen, so wird beim Hornhautschnitte nach unten das Sehvermögen, wo nicht aufgehoben, dennoch gestört und gehemmt, während beim Hornhautschnitte nach oben eine solche Narbe weder das Sehen stört, noch das Auge verunstaltet; 7) wird die vor die Schneide des Messers vorgefallene Iris weggeschnitten, so stört die dadurch vergrösserte Pupille das Sehen bei dem Schnitte nach unten, wogegen dieser Fehler beim Schnitte nach oben weder störend noch sichtbar ist. Lässt sich der Vorzug des Hornhautschnittes nach oben auch in den unter 1, 2, 4, 6, 7 angeführten Punkten nicht abläugnen, so ist doch dagegen einzuwenden, 1) dass seine Vollführung mit grösseren Schwierigkeiten verbunden ist, als der Schnitt nach unten, da sich bei der Berührung des Auges der Augapfel meist nach oben und innen rollt, und der Augenbrauenbogen und das obere Augenlid seine

Digitized by Google

Vollziehung erschweren; 2) dass die Einbringung der Nadel bei dem Hornhautschnitte nach unten viel leichter vollzogen wird, als bei dem Schnitte nach oben; 3) dass bei zu klein gerathenem Hornhautschnitte seine Erweiterung mit der Scheere bei dem Hornhautschnitte nach oben unmöglich, die Erweiterung mit dem Messer aber unsicher und verletzend ist; 4) dass der Austritt des Staares bei dem Hornhautschnitte nach oben schwieriger erfolgt, als beim Hornhautschnitte nach unten, auch das Herausbefördern der Staarreste seine besonderen Schwierigkeiten hat; 5) dass das Umklappen des Hornhautlappens, ein sehr unangenehmes, dem Hornhautschnitte nach oben eigenthümliches Ereigniss, nicht so ganz selten vorkommt; 6) dass bei Verletzungen der Iris sich das Blut durch die untere Cornealwunde leicht entleert, während sich beim Hornhautschnitte nach oben ein stärkeres Blutextravasat auf dem Grunde der vordern Augenkammer anhäuft; 7) dass endlich der Ausfluss der wässrigen Feuchtigkeit, weit entfernt, der Heilung der Cornealwunde hinderlich zu sein, im Gegentheile günstig auf die entzündliche Reaction wirkt. Entscheidet man sich für den Hornhautschnitt nach oben, so wird derselbe ganz in derselben Art wie der nach unten vollzogen, nur mit der Abänderung, dass die Schneide des Messers beim Einstiche nach oben gerichtet wird.

Die durch die Natur des Staares bedingten Modificationen der Technik sind folgende: Ist Kapsellinsenstaar zugegen, so hat man sich viel Mühe gegeben, einen Technicismus ausfindig zu machen, wodurch die verdunkelte Kapsel mit der Linse gleichzeitig ausgezogen werden kann. Trotz den Bemühungen *Beer's* ist die Sache zu keinem erfreulichen Ziele gediehen und nach einem langen und heftig geführten Streite beinahe vergessen. Es bleibt in dem Falle, wo die verdunkelte Kapsel nach der Extraction der Linse das Sehen hindert, nichts Andres übrig, als mit einer feinen Pincette oder einem Häkchen einzugehen und die Kapsel auszuziehen, was indess häufig misslingt, da die Kapsel ausreisst, wo man sich mit ihrer möglichsten Zerstörung begnügen muss. Auf dieselbe Weise verfährt man beim Kapselnachstaar oder bei der Cataracta arida siliquata. Doch genügt es hier meist, mit einem zweischneidigen, lanzenförmigen Messer einen Einstich in die Hornhaut zu machen, durch denselben das Häkchen oder die Pincette einzuführen, und auf diese Weise die verdunkelte Kapsel zu fassen und auszuziehen. — Bei Cataracta tremula natatilis und Cataracta cum bursa ichorem continente sucht man den Staar, wenn er nicht nach gehöriger Eröffnung der Hornhaut von selbst aus dem Auge tritt, mit dem Häkchen fest anzuhaken und sammt der dicken Kapsel aus dem Auge zu ziehn, was indess bei dem schwimmenden Staare seine grossen Schwierigkeiten hat, wenn er nach dem Hornhautschnitte in der hintern Augenkammer verweilt. — Den Kapsellinsenstaar mit dem Eiterbalge soll man nach *Schmidt* nicht ausziehen, da Entzündung und Pupillensperre erfolge. *Beer* zog in einem Falle den Staar aus und liess den Eiterbalg im Auge zurück, welcher Versuch gelang, da nach fünf Wochen der Balg verschwunden und die Pupille rein war. — Findet man eine flüssige Cataracte bei der Extraction vor, welche sich bei der ersten Berührung mit der Nadel entleert, so muss man nach ihrem Ausflusse noch nachträglich die Kapsel zu zerstören oder auszuziehen suchen. — Bei dem Balkenstaare, der indess nur höchst selten der Operation einen günstigen Erfolg verspricht, soll man, nach *Beer*, den Balken von der Traubenhaut nach Thunlichkeit lösen und ihn mit dem Häkchen oder der gezähnten Pincette ausziehen und erst dann den Staar wie den Balgstaar entfernen.

Das wichtigste Moment bei der Extraction ist unstreitig der Einstich des Messers in die Hornhaut; nicht allein dass die gehörige Grösse des Hornhautschnittes davon abhängt, da, im Falle er zu entfernt von der Sclerotica oder unter der Achse des Auges geschieht, der Schnitt zu klein ausfällt; so ist es auch überhaupt nur möglich, den Hornhautschnitt als den schwierigsten Theil der Operation gut zu vollführen, wenn der Einstich kunstgerecht vollzogen worden ist. Nähert man das Messer der Hornhaut zu allmälig, so entflieht das Auge bei der Berührung desselben, und eilt man ihm schnell mit dem Messer nach, so verliert man die richtige Direction und durchdringt die Hornhaut nicht im rechten Winkel. Streckt man die Finger im Momente des Einstichs dagegen gar zu rasch, um mit der grössten Schnelligkeit die Hornhaut zu durchdringen, so wird man entweder die Iris anzustechen Gefahr laufen, oder indem man für einen Augenblick mit dem Vorschieben des Messers einhält, sobald es in die vordere Augenkammer gedrungen, erfolgt sogleich Ausfluss der wässrigen Feuchtigkeit. Der Einstich muss deshalb weder zu langsam, noch zu rasch geschehen, man muss im Momente die Hornhaut anspiessen, aber sie erst durch ein langsameres Vorschieben des Messers ganz durchdringen und, nachdem die Spitze in der vordern Augenkammer angelangt ist, das Messer schnell durch dieselbe bis zum Ausstichspunkte führen. — Ist das Auge sehr unruhig und lässt es sich trotz alles Zuredens nicht fixiren, so übereile man sich nicht und warte eine kurze Zeit, berühre mit der Fläche des Messers die Hornhaut, und steche in dem Momente, wo es hierauf einen Augenblick ruhig geworden, das Keratotom ein. — Ist der Einstich nicht im rechten Winkel gegen die Hornhaut geschehen, und gleitet das Messer zwischen den Hornhautlamellen fort, so ziehe man, wenn man den Uebelstand durch die Richtung des Messers und die matte Farbe der Klinge erkennt, das Messer zurück, und mache sogleich ein wenig tiefer einen kunstgerechtern Einstich, oder man unterbreche die Operation und vollziehe sie erst, wenn sich die Entzündung beseitigt hat. War die fehlerhafte Richtung des Schnittes nicht allzugross und beendet man den Hornhautschnitt, so ist die Oeff-

Digitized by Google

nung zu klein, und der Austritt der Linse kann nur unter besonders begünstigenden Umständen erfolgen. — Ist der Einstich zu hoch oder zu tief gemacht, so bringt diess keinen Nachtheil, wenn man, den Uebelstand erkennend, die Richtung des Messers sogleich ändert, und im erstern Falle die Spitze nach unten, im zweiten nach oben dirigirt, so dass man stets die Hälfte des Hornhautumfanges durch den Schnitt trennt und einen innern oder äussern Lappen bildet. Versäumt man diese Regel, so wird bei zu hohem Einstiche der Hornhautschnitt zu gross, bei zu tiefem Einstiche zu klein ausfallen. — Drang die Spitze des Messers beim Einstiche bis in die Iris, ein Vorfall, der bei zu weit nach der Sclerotica zu gelegenem Einstiche und bei zu enger vorderer Augenkammer vorkommen kann, so ziehe man die Spitze des Messers zurück, bis sie frei geworden, schiebe aber das Messer nun schnell vor, da der bei dem geringsten Zurückziehn des Messers erfolgende Ausfluss der wässrigen Feuchtigkeit diess doppelt nöthig macht. — Entflieht das Auge, während man schon mit dem Messer in der vordern Augenkammer ist, so muss man dem Auge mit dem Messer folgen, während man stets darauf achtet, dass das Messer die richtige Direction behält. Es gelingt diess am sichersten, wenn man den Stiel möglichst lose zwischen den Fingern hält, und so gewissermassen das Messer vom Auge entführen lässt. Sieht man nur noch etwas von der Hornhaut, so kann man recht gut den Ausstich vollziehen, ohne den Ausstichspunkt zu sehen, und nun sich das Auge wieder besser stellen. Hält man den Messerstiel fest, so entflieht das Auge dem Messer, der Humor aqueus fliesst aus, man kann das Auge nicht fixiren, die Iris fällt unter das Messer, und die Operation wird sehr schwierig oder unmöglich. — Legt sich die Iris vor das Messer, ehe der Ausstich geschehen, so wird es nicht allein meist sehr schwer gelingen, den richtigen Punkt dazu zu treffen, sondern man läuft auch Gefahr, die Iris zu verletzen. Stets ist es dann sicherer, mit grosser Eile das Messer vorzuschieben und den Hornhautschnitt zu beenden, wobei das Messer die Iris zurückdrängt, oder höchstens ein kleines Stückchen aus derselben ausgeschnitten wird, eine Verwundung, die keine weiteren Folgen hat; als nach *Beer's* Vorschrift mit dem im innern Augenwinkel gelegten Zeigefinger die Hornhaut zu streichen und die Iris auf diese Weise zurückzudrängen, wobei man bei dem versuchten Festhalten des Messers stets Gefahr läuft, dass noch mehr Humor aqueus ausfliesst, oder gar das Messer bei vollkommnerem Verluste der wässrigen Feuchtigkeit spielend zwischen beiden Membranen fortzuführen, seine Spitze so lange zu wenden und zu drehen, bis sie über den äussern und dann auch über den innern Pupillarrand weggebracht ist, und endlich zum Ausstichspunkte gelangt, ein Verfahren, was selbst bei ruhigem Auge kaum ohne bedeutende Nebenverletzungen ausgeführt werden kann, bei unruhigem aber geradezu zu beenden unmöglich ist. Jedenfalls wird man in diesem Falle und da, wo das Messer durch Entfliehen des Auges ganz aus dem Auge glitt, besser thun, die Operation zu unterbrechen und erst nach vollkommen beseitigter Entzündung zu wiederholen. Fällt die Iris erst unter das Messer, wenn man schon ausgestochen hat, so kann man das Keratotom ruhig vorschieben, es drängt meist die Iris zurück, und allenfalls kann der auf die Hornhaut gelegte Zeigefinger diess befördern. — Verfehlt man den Ausstichspunkt und dringt das Messer schon im Mittelpunkte der Hornhaut, oder wenig hinter demselben in die Cornea, so zieht man es zurück, und vollendet darauf im schnellen Vorschieben den Hornhautschnitt, oder man entfernt es ganz aus dem Auge. Sticht man in dem Winkel, wo sich Hornhaut und Iris berühren, aus, so hat diess nichts zu bedeuten, das Messer durchschneidet dann zwar einen Theil der Sclerotica, es hat diess aber auf die Heilung keinen Einfluss. Der einzige Uebelstand, der dann zuweilen eintritt, ist der, dass die Spitze des Messers die Conjunctiva vor sich hertreibt, ohne sie zu durchdringen, und dass dieselbe so in einer grössern Ausdehnung von der Sclerotica abgelöst wird. Bemerkt man diess, so genügt ein leichtes Andrücken mit dem im untern Augenwinkel liegenden Zeigefinger gegen die Spitze des Messers, um deren Durchdringen zu befördern. Wendet man die Schneide des Messers während dem Hornhautschnitte nach vorn, so wird er zu klein und die Narbe das Gesicht beeinträchtigen, kehrt man sie nach hinten, so fällt der Schnitt in die Sclerotica. Es hat diess indess keine nachtheiligen Folgen, doch sucht man dem Uebelstande durch geringe Neigung der Schneide nach vorn zu begegnen. Drängt die Schneide die Conjunctiva vor sich her, sie von der Sclerotica abtrennend, so ist es besser, das Messer zu entfernen und die undurchschnittene Membran mit der Scheere zu trennen, als sie durch sägende Messerzüge zu durchschneiden. *Benedict* zieht es in jedem Falle vor, diess Verfahren zu dem normalen erhebend, die vor dem Messer liegende Scleroticalbindehaut mit der Scheere zu trennen. Zu diesem Zwecke vermeidet er, dem Messer eine Richtung nach aussen zu geben, und durchschneidet, nachdem das Auge eine bis eine und eine halbe Minute geruht und sich vollkommen beruhigt hat, das anderthalb bis zwei Linien breite undurchschnittene Stück der Conjunctiva durch die Scheere. — Ist der Hornhautschnitt so klein, dass der Austritt der Linse durch denselben nicht erfolgen kann, so bleibt nichts übrig, als seine Erweiterung durch die Scheere. Man führt zu diesem Behufe das hintere Blatt der geöffneten Scheere mit gegen den Operateur gerichteter Concavität in die Hornhautwunde, bringt es an eins der Endpunkte des Hornhautschnittes, legt es schief gegen die Iris, schiebt es etwas höher hinauf, als die Erweiterung der Wunde nothwendig ist, und beendet den Schnitt bei nicht mehr als nöthig geöffneten Scheerenbranchen durch einen schnellen Druck des äussern Blattes auf das innere. — Verengt sich gleich

Digitized by Google

nach beendigtem Hornhautschnitte die Pupille bedeutend, so sucht man durch Ruhe und Beschatten des Auges eine Erweiterung zu erzielen, und ist man nur im Stande, die Nadel behufs der Kapseleröffnung einzuführen, ohne die Iris zu beleidigen, so hat es auch weiter keine Folgen für die Beendigung der Operation. Verengt sich die Pupille aber krampfhaft, zuweilen bis zu der Grösse eines Stecknadelknopfes, so habe ich alle Mittel, selbst das Einreiben des Belladonnaextractes in die Supraorbitalgegend, dagegen unwirksam bleiben sehen, und es bleibt nichts übrig, als die Iris von der Pupille nach abwärts mit der Staarnadel, oder nach ein- und aufwärts mit einer feinen Scheere einzuschneiden, eine Verletzung, die, wo sie geübt wurde, keine nachtheiligen Folgen hinterlassen haben soll. — Kein Moment der Operation ist vielseitiger variirt worden, als die Eröffnung der Kapsel, nicht allein der zu diesem Behufe besonders erfundenen Instrumente zu gedenken, hat man die Kapsel mehr oder weniger ausgiebig in den verschiedensten Richtungen zerschneiden und zerstören wollen. Wie ich schon oben erwähnt, genügt bei einfachem Linsenstaar ein leichtes Anstechen, da die durch die Wunde sich drängende Linse die Kapsel so ausgiebig zerreisst, dass von einem Linsennachstaar nicht das Geringste zu befürchten ist. — Folgt nach der Eröffnung der Kapsel der Staar nicht einem geringen Drucke des Zeigefingers, so ist entweder die Kleinheit des Hornhautschnittes, oder eine krampfhafte Verschliessung der Pupille, oder eine zu starke Adhäsion in der tellerförmigen Grube Schuld daran. Ueber die ersten Punkte habe ich schon gesprochen, ist ihr Missverhältniss nicht gar zu gross, so wird dasselbe wohl durch einen wohl angebrachten, allmälig verstärkten Druck auf den Augapfel überwunden. Derselbe ist nicht so verderblich, wie man diess in der Regel ausspricht und wo die Operation durch Druck zu beenden ist, das Auge viel weniger gefährdet, als durch wiederholte Manipulationen mit der Pincette und mit der Cürette. Wird der Druck jedoch zur Ungebühr verstärkt, ohne das Missverhältniss überwinden zu können, so rollt sich in der Regel die Linse nach oben und es erscheint der bläulicht schillernde Glaskörper in der Pupille, oder die Linse weicht nach innen oder aussen und zeigt Pendelschwingungen, so dass bei jeder Bewegung die Pupille abwechselnd schwarz und vom Staare getrübt erscheint. Hier sind in der Regel Zellen des Glaskörpers zerrissen, und es droht ein Verfall desselben. In beiden Fällen geht man entweder mit einem Häkchen oder einer feinen Pincette ein, fasst den Staar, und zieht ihn sanft aus dem Auge heraus, oder man geht, wenn der untere Rand der Linse in der Pupille erscheint, mit dem Davielschen Löffel unter dem Staare ein, schiebt seine Concavität an der Linse hinauf, und sucht ihn so durch einen sanften Zug aus dem Auge herauszuleiten. Es kommt Alles darauf an, diese Manöver mit Sicherheit und Geschicklichkeit ohne Verletzung der Zellen des Glaskörpers auszuführen, soll nicht durch unzweckmässiges und erfolgloses Herumfahren der Instrumente im Auge zu Vorfällen des Glaskörpers und einer vernichtenden Ophthalmitis Veranlassung gegeben werden. Ich kann deshalb auch der neuerdings von *Furnari* angegebenen Methode, den grauen Staar zu operiren, welche das Fassen und Ausziehen mit einem zangenartigen Instrumente zur Regel macht, eine Anerkenntniss für alle Fälle nicht zugestehen. *Furnari* öffnet mit einem eignen lanzenförmigen Keratotom, welches hinten breit ausläuft, die Hornhaut, und geht durch die Wunde mit einem zangenartigen federnden Instrumente, Kystotriteur genannt, ein, um die Linse zu zerstückeln und die grösseren Fragmente auszuziehen. — Nicht selten geschieht es, dass die Linse gleich nach vollendetem Hornhautschnitte aus dem Auge stürzt, sei es, dass die Contraction der Augenmuskeln sie nach vorn treibt, sei es, dass ihre Verbindungen bereits gelöst waren, oder dass das Messer zufällig die Kapsel mit öffnete, oder dass der Hornhautschnitt an sich zu gross war. Lässt der Gehülfe nun sogleich das obere Augenlid herab, so hat diess weiter nichts zu bedeuten, ein Vorfall des Glaskörpers erfolgt deshalb nicht, und man darf nur das Auge länger geschlossen lassen, bis es sich ganz wieder beruhigt hat, ehe man es noch einmal vorsichtig untersucht. Doch bleiben hier alle weiteren operativen Eingriffe, um Staarreste oder die Kapsel zu entfernen, sehr misslich. — Ein bei weitem bedenklicherer Umstand ist der Vorfall des Glaskörpers, welcher entweder durch die Contraction der Augenmuskeln sogleich nach Vollendung des Schnittes erfolgt, indem Linse und ein Theil des Glaskörpers gleichzeitig aus dem Auge stürzen, oder in Folge eines unzweckmässigen Druckes auf den Augapfel eintritt, den man, um den Austritt der Linse zu befördern, anwendet, oder endlich durch Blepharospasmus veranlasst wird, und in diesem Falle selbst nach gut beendeter Operation und bereits geschlossenen Augenlidern erfolgen kann. Der Vorfall des Glaskörpers ist entweder unvollkommen und dringt nur bis in die Pupille, hat in diesem Falle nicht nur keinen Nachtheil, sondern sogar den Vortheil eines bessern Gesichts, nur dass der Operirte Alles bläulicht sieht, oder der Glaskörper erstreckt sich bis in die Hornhautwunde, erschwert deren Heilung und fällt endlich sphacelirt ab, während man nicht wohlthut, ihn abzuschneiden, da dann immer neue Glasmasse nachdringt, oder es entleert sich ein grösserer oder kleinerer Theil des ganzen Glaskörpers. Dieser Fall ist immer höchst verderblich, nur bei einem geringen Verluste kehrt das Gesicht zurück, bei grösserem sind die Operirten so weitsichtig, dass keine Brille den Fehler zu verbessern vermag, und bei einem Verluste von mehr als der Hälfte des Glaskörpers wird das Auge meist atrophisch. Bei dem Glaskörpervorfall durch Druck ist der Verlust am unbedeutendsten, da, wenn nur der Druck aufhört, sobald der Glaskörper in der Pupille erscheint, ein weiteres Vor-

Digitized by Google

dringen selten statt findet. Beim Krampfe der Augenmuskeln entstürzt eine grössere Menge der Glasmasse plötzlich, und nur das sofortige Schliessen der Augenlider kann das Auge vor gänzlicher Entleerung schützen. Am gefährlichsten ist der Glaskörpervorfall nach beendeter Operation, durch Blepharospasmus, wo meist das Auge ganz ausfliesst, eine Erscheinung, die nach *Carron du Villards* da mehrmals beobachtet worden ist, wo man gleichzeitig beide Augen extrahirte, und wo bei der Operation des zweiten das erste sich entleerte. Um dem Glaskörpervorfall der ersten Art zu begegnen, ist es das Sicherste, den Hornhautschnitt gegen das Ende zu verzögern und die letzten Momente desselben sehr langsam zu verrichten; hat man Ursache, wegen der gereizten, vulnerabeln, hysterischen, nervösen Stimmung des Operirten, oder bei dem während des Hornhautschnittes schon bemerkten Vordrängen der Linse einen Vorfall zu fürchten, so wird man wohlthun, nach *Benedict* den Hornhautschnitt zu beenden; tritt nach beendetem Hornhautschnitte schon Augenliderkrampf ein, so muss man ihn zu beruhigen suchen, ehe man in der Operation fortfährt. Man suche den Kranken durch sanften Zuspruch zu erfreuen, seine Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände zu lenken, und lege ihm eiskalte Umschläge in den Nacken, ein Mittel, was nach *Carron du Villards* Zeugniss oftmals die besten Folgen hatte. — Verletzt man bei der Kapseleröffnung mit der Spitze der Nadel die Iris, schlägt sich die Membran um die Nadel herum, so muss man sie sogleich zurückziehen und besser einführen, man vermeidet indess diese Unfälle sicher durch eine zweckmässige Direction der Nadel. Entflieht das Auge unter das obere Augenlid, so kann man den Act der Kapseleröffnung sehr gut verrichten, ohne die Lanze der Nadel zu sehen, wenn man sich nur die Lage der betreffenden Theile im Geiste vergegenwärtigt. — Eine Extraction bei vorhandenen Adhäsionen der Iris mit der vordern Kapselwand ist stets eine missliche Sache, die Pupille lässt sich nicht genügend erweitern, die Trennung der Verwachsung mit der Nadel ist eine schwierig auszuführende und sehr verletzende Encheirese, ja nach aussen und unten sind die Verwachsungen mit der Nadel unerreichbar, in der Regel schliesst sich die Pupille nach der Operation, und das Verfahren *Juengken's*, wenn die Verwachsung wenigstens ein Viertheil des Pupillenumfanges beträgt, oder die adhärente Stelle gerade nach unten liegt, absichtlich ein Stück der Iris auszuschneiden, um das Verwachsen der Pupille zu verhüten, ist in Ausführung und Erfolg so unsicher, dass man in diesem Falle wohlthun wird, die Nadeloperationen der Extraction vorzuziehen. — Ein sehr missliches, aber glücklicherweise sehr seltnes Ereigniss ist es, wenn die Linse von selbst sich in den Grund des Auges zurückwälzt und der Glaskörper in der Pupille erscheint. Der Kranke kann zwar alsbald sehen, aber eine gefährliche Entzündung zerstört das Auge. — Sieht man unmittelbar nach beendeter Operation die Iris in der Hornhautwunde liegen, so schliesse man das Auge, reibe sanft die Hornhaut und öffne das Auge schnell, um durch den Lichtreiz die Iris zu expandiren, gelingt diess nicht, so suche man sie mit dem Spatel zurückzuschieben, und ist auch das erfolglos, so suche man durch den *Baillif*'schen galvanischen Apparat oder meine galvanische Pincette eine Contraction der Pupille und dadurch das Herausgleiten der Iris aus der Cornealwunde zu erzielen. Die spätere Behandlung des Irisvorfalls siehe unter diesem Artikel. — Eine sehr gefürchtete Erscheinung ist das Eintreten von Luft in das Auge. Man sieht dieselbe in Form kleiner Bläschen sich unter der Hornhaut erheben, aber auch wo man keine Luftbläschen gewahrt, darf man an Lufteintritt in die vordere Augenkammer wohl kaum zweifeln. Die Folgen sind indess keineswegs so gefährlich, als man gemeiniglich glaubt, und die Luft an sich erregt keine Entzündung, es ist deshalb auch alles Manipuliren, um sie wieder aus dem Auge zu entfernen, eben so unnöthig, als schädlich. — Nervenzufälle, Krämpfe, Ohnmachten, Erbrechen können während der ganzen Operation eintreten. Man unterbreche dieselbe, bringe den Kranken auf sein Lager, gebe ihm ein Analepticum und fahre in der Operation erst fort, wenn sich die Zufälle beruhigt haben. Zweckmässig ist es, ihn dann auf dem Bette liegen zu lassen und die Operation in liegender Stellung zu beenden.

Die übelen Zufälle, welche nach der Extraction auftreten und den Erfolg der Operation mehr oder minder stören können, sind ebenfalls zahlreich, und es verdienen folgende einer besondern Berücksichtigung. Die Entzündung ist meist eine sehr acute Iritis mit Eiterbildung. Gelingt es nicht, die Entzündung im ersten Augenblicke zu unterdrücken, tritt erst Eiterbildung ein, so geht das Auge meist verloren, da die Cornea in grosser Ausdehnung mit vereitert. Bei theilweiser Entzündung und Eiterung der Hornhautwunde sieht man das Auge collabirt, da der Humor aqueus fortwährend ausfliesst, die Hornhaut ist trübe, die Wundränder sind aufgeworfen und mit weisslichtem Schleime bedeckt. Unter zweckmässiger Behandlung gelingt die Heilung mit Zurücklassung einer grossen breiten Narbe. — Ein übler Umstand, welcher die Heilung lange verzögert, ist ein Hornhautbruch (siehe diesen Artikel), welcher sich in der nicht gut vereinigten Hornhautwunde bildet, und eben so störend wird der Irisvorfall, beide Zufälle lassen sich jedoch meist ohne Verlust des Gesichts beseitigen. — Misslich ist es, wenn durch die Einwirkung der Tarsalkante des untern Augenlides der Hornhautlappen umgestülpt und seine Vereinigung gänzlich gehindert wird, oder wenn in Folge eines zu grossen Hornhautschnittes oder anderweitiger Kachexien seine Vereinigung gar nicht zu Stande kommt. Die Ränder des Hornhautlappens schwellen dann an und bekommen ein weisslichtes Aussehn, die ganze Hornhaut geht endlich diese Veränderung ein, vereitert, der Hornhautlappen wird abgestossen,

Digitized by Google

und das Auge vernichtet. Diesen Unfällen lässt sich eher vorbeugen, als ihnen begegnen, sind sie einmal entstanden. Noch nach dem fünften Tage habe ich den Hornhautlappen durch das untere Augenlid wieder losgetrennt gesehen. Nach *Juengken* soll es sogar vorkommen, dass eine bereits vereinigte Hornhautwunde sich selbst nach der dritten Woche vollkommen wieder öffnet. Gewöhnlich soll zu copiöser Gebrauch der Mercurialien Ursache davon sein, wo nach Resorption des Faserstoffs der Narbe die geringste Erschütterung hinreicht, jene wieder zu öffnen. *Juengken* räth in diesem Falle nach Aussetzung des Mercurialgebrauchs dem Kranken eine kräftige Diät zu geben, und die Wundränder mit Opiumtinctur, später mit einem Zusatze von Mixtura oleoso-balsamica zu bepinseln. — Auch nach der Extraction ereignet es sich zuweilen, dass Amaurose eintritt, ich habe nicht nur die traurige Erfahrung gemacht, dass beim Aufbinden des Auges nach einer ohne alle Nebenumstände vollzogenen Extraction sich vollkommene Amaurose entwickelt hatte, von der vorher keine Spur da war, sondern auch mehrmals ziemlich plötzlich Amaurose entstehen sehen, nachdem die Operirten eine Zeit lang recht gut gesehen hatten. — Auch Atrophie des Auges folgt in den Fällen, wo eine entstandene, aber beseitigte Entzündung eine bedeutende Störung der Vegetation hinterlässt, oder wo ein Verlust des Glaskörpers statt fand. Zuweilen lässt sich jedoch keine Ursache derselben auffinden. — Eine chronische Iritis mit fadenförmigen spinnewebeartigen Exsudationen vernichtet auch bei der Extraction zuweilen lange Zeit, nachdem der Kranke leidlich gesehen, das Sehvermögen aufs Neue.

2) *Die Extraction der Linse durch die Sclerotica. Earl, Quadri, Georgi, Loebenstein-Loebel* haben angerathen, die Cataracte durch einen in die Sclerotica gemachten Schnitt auszuziehen. Obschon die Erfolge von *Quadri* eben nicht unglücklich waren, so ist doch die Verletzung des Auges eine sehr bedeutende, und es dürfte für die Fälle, wo die Extraction durch die Cornea nicht thunlich erscheint, eine Nadeloperation doch in jedem Falle den Vorzug vor dieser sehr gewagten und verletzenden Operation verdienen.

Sobald die Operation des grauen Staars beendet, lässt man das Auge schliessen und ohne irgend Sehversuche zu machen, die keineswegs den von *Beer* ihnen nachgerühmten Nutzen, wohl aber den Nachtheil haben, dass sie das Auge unnöthig reizen, bedeckt man beide Augen mit einigen Streifen englischen Pflasters, deren Enden auf Stirn und Wangen befestigt sind, kreuzweise. Alle anderen Verbände, das Bedecken der Augen mit Compressen, die entweder trocken, oder mit Goulardschem Wasser, Aqua vulneraria, adstringirenden Solutionen, Rosenhonig, peruvianischem Balsam getränkt sind, das Auflegen kleiner Hütchen von Pflaster, Wachs, oder einer dünnen biegsamen Bleiplatte sind zweckwidrig. Neuerdings hat *Delmas* der Vater einen Verband angegeben, der darin besteht, dass die Augen mit einer feinen runden, gerade so grossen Compresse bedeckt werden, dass sie bis über die Ränder der Orbita hinausreicht, worauf ein Bausch roher Baumwolle gelegt wird, den eine dreieckige Compresse bedeckt und eine mässig fest angezogene Binde an die Mütze des Kranken befestigt. Dieser Verband hat allerdings den Nutzen, dass er die Bewegung der Augenlider hindert und alles Einwirken des Lichts abhält, aber er verbietet die Anwendung kalter Umschläge, welche die Entzündung am sichersten verhüten. Während es bei den Nadeloperationen nicht so auf die Bewegung der Augenlider ankommt, sind dieselben bei der Extraction sorgfältig zu vermeiden, da sie das regelmässige Anlegen des Hornhautlappens hindern, und wenn das Verkleben der Augen mit englischem Pflaster schon den Nutzen hat, dass die Kranken nicht blinzeln können, was sie trotz alles Verbots nicht unterlassen, um sich von dem Erfolge der Operation zu vergewissern, so hat es nach der Extraction noch den Nutzen, die Augenlider unbeweglich zu machen. Bei tiefliegenden und sehr hervorstehenden Augen muss man ausserdem das untere Augenlid noch durch gut klebende Heftpflasterstreifen etwas nach der Wange herabziehen, um den Reiz der Tarsalkante auf die Hornhautwunde zu verhindern. Man hat den Heftpflastern den Vorwurf gemacht, dass sich die Thränen und der Humor aqueus unter den Augenlidern bei fest geschlossener Augenspalte anhäufen müssen, hier Druck und Schmerz erregen und baldige Lüftung nothwendig machen. Diesen Umstand, der allerdings bei trocknem Verbande eintritt, habe ich nie mehr beobachtet, seit ich kalte Umschläge über die Pflaster machen lasse. — Ist das Auge verklebt, so entkleidet man den, schon vor der Operation möglichst von den Kleidungsstükken befreiten Kranken, und bringt ihn auf seine Lagerstätte, wo er nach der Reclination mit hoch erhobenem Kopfe, nach der Extraction mit dem Kopfe möglichst tief auf den Rücken gelagert wird, mit der Ermahnung, nicht zu sprechen, nicht zu kauen, sich nicht zu bewegen. Das Zimmer sei absolut finster, lasse auch nicht durch das kleinste Ritzchen Licht einfallen, so wird man weder das Bett mit Vorhängen zu umgeben nöthig haben, noch die Augen mit allerhand Verbänden belästigen dürfen. — Eine halbe Stunde nach der Operation lässt man mit den kalten Umschlägen beginnen, in der Art, dass 6—8fache Compressen in kaltem Wasser oder auf Eis abgekühlt, über die Stirn und operirte Gesichtsseite alle fünf Minuten erneut gelegt werden. Durch die ersten 48 Stunden wendet man sie unausgesetzt an, dann lässt man die erste Nacht frei und fährt blos am Tage, oder bei dem leisesten Eintritt des Schmerzes mit den Umschlägen fort. — Worauf man in den ersten Tagen nach jeder Staaroperation sein Augenmerk richten muss, ist die traumatische Reaction. In der Regel tritt dieselbe innerhalb der ersten 24 Stunden, meist in der ersten Nacht, selten später und nur durch offenbare zufällige Schädlichkeiten veranlasst, nach dem

Digitized by Google

fünften Tage ein. Bleibt sie in den gehörigen Grenzen, kündigt sie sich nur durch einen geringen Druck und von Zeit zu Zeit sich wiederholende flüchtige Stiche an, so thut man nichts, leitet aber augenblicklich ein strenges antiphlogistisches Verfahren ein, wenn heftigere Schmerzen im Auge und in der Stirn den Eintritt einer verderblichen Entzündung befürchten lassen. — Die Operateure sind sehr verschiedener Ansicht über die Zeit, nach welcher der erste Verband zu erneuern und dem Kranken eine andre Lage zu gestatten sei. Nach Nadeloperationen kann sich der Operirte bald etwas aufsetzen und nach Discissionen ohne Nachtheil bewegen; nach der Extraction ist es zweckmässig, ihn mindestens vier Tage, bis zum wahrscheinlichen Schlusse der Hornhautwunde in einer Rückenlage zu erhalten, nach der Zeit kann man etwas Aufsetzen und eine Seitenlage gestatten. Einige Operateure lüften schon am zweiten Tage die Pflaster, diess ist jedenfalls zu früh und kann sehr nachtheilig werden, und die Beobachtung, dass das operirte Auge, wenn es bei der ersten Eröffnung vollkommen entzündungsfrei ist, sich in den nächsten Tagen bei Einfluss der Luft bedeutend röthet, hat mich gelehrt, das Auge vor dem siebenten Tage nicht zu öffnen. Hier ist meist jede traumatische Reaction erloschen, und das Auge bleibt dann auch von aller Ophthalmia externa frei, die oft Wochen lang den Operirten noch aufhält, wenn man früher das Auge der Luft exponirt. Nach dem neunten Tage kann der Operirte Stunden lang mit offenem Auge im halbdunkeln Zimmer verweilen, täglich wird die Zeit verlängert und dem Zimmer mehr Licht zugeführt, bis er nach ungefähr 14 Tagen das Auge ganz dem Lichte aussetzen, und nach drei Wochen ohne Nachtheil sich der freien Luft exponiren kann.

Die Wiederherstellung des Gesichts ist sehr verschieden. Oft sehen die Operirten bei der ersten Eröffnung des Auges gar nichts, und es bedarf längerer Zeit, ehe nur die ersten Umrisse grösserer Gegenstände wahrgenommen werden, oft sehen sie hier schon mit grosser Bestimmtheit. Bis zu einem Vierteljahre bessert sich das Gesicht. Die Operirten sind alle fernsichtig, mit Ausnahme der früher sehr Kurzsichtigen, und nur selten mit der unvollkommenen Herstellung ihres Gesichts völlig zufrieden. Eine Staarbrille, welche, nach der Zeit, wo der Operirte keine Besserung mehr wahrnimmt, nach den in dem Artikel *Augengläser* festgestellten Regeln auszuwählen ist, stellt das Gesicht so weit als möglich wieder her.

Ob nach der Ausziehung der Cataracte sich die Linse wieder erzeuge, ist noch nicht mit Bestimmtheit erwiesen, doch deuten die Versuche von *Vrolick*, *Carteau*, *Henry Day*, *Mayer* darauf hin, dass ein linsenähnlicher Körper in dem Falle, dass die Kapsel nicht zu bedeutend verletzt ist, sich in derselben reproduciren könne. *Schindler.*

Catechu *(Terra japonica).* Mit diesem Namen belegt man den durch Auskochen aus dem Holze und den unreifen Früchten dargestellten, bis zur vollkommnen Trockne eingedickten Saft der *Acacia Catechu*, eines in Ostindien einheimischen Baumes aus der natürlichen Familie der Leguminosen, im *Linné*'schen Systeme zur Monadelphia Polyandria gehörig. Das Catechu kommt meistentheils in runden plattgedrückten Kuchen von 3 bis 4 Unzen Gewicht zu uns; es stellt eine chocolatefarbige, ziemlich harte und zerreibliche Masse dar, die im Munde zerfliesst und einen adstringirenden, ein wenig bitterlichen und hintennach süsslichten Geschmack besitzt; es ist geruchlos. In einer grossen Menge Wassers löst sich das Catechu fast gänzlich mit schön dunkelrother Farbe auf, in Alkohol ist es fast eben so löslich. *Humphry Davy* fand in dem Catechu Gerbstoff (ungefähr 50 Procent), einen eigenthümlichen Extractivstoff, Schleim und erdige Theile. Ausserdem enthält es nach neueren Untersuchungen eine eigenthümliche geruchlose, und fast auch geschmacklose Säure, *Catechusäure* (*Tanningensäure*, *Catechin*). Ueber die Wirkungen dieser Säure ist bis jetzt nichts bekannt; vorzugsweise beruht die Wirkung des Catechu jedenfalls auf dem Gerbstoffgehalt. Zu bemerken ist übrigens, dass ausser dem aus der Acacia Catechu gewonnenen Catechu unter diesem Namen auch noch eine Reihe analoger Stoffe, die aus anderen Pflanzen bereitet werden und in ihrer Zusammensetzung mehr oder weniger differiren, vorkommt. *Pereira* sagt, er kenne mehr als 12 Sorten von Catechu und bezeichnet namentlich die *Nauclea Gambeer* (Uncaria Gambeer) aus der natürlichen Familie der Rubiaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Pentandria Monogynia, und die *Areca Catechu* aus der natürlichen Familie der Palmen, im *Linné*'schen Systeme zur Hexandria Trigynia gehörig, als solche Pflanzen, die Catechu liefern. Das von Nauclea Gambeer herkommende wird manchmal unter dem Namen *Gambir* von dem eigentlichen Catechu unterschieden. Auch aus der *Acacia leucophloea und Ac. arabica* soll Catechu bereitet werden.

Das Catechu nimmt vermöge seines starken Gerbstoffgehalts seine Stelle unter den adstringirend tonischen Mitteln ein; es hat vor anderen gerbstoffhaltigen Mitteln den Vorzug, dass es, wenigstens in kleinen Gaben, auf die Verdauung eher vortheilhaft als nachtheilig wirkt; grosse Gaben aber stören dieselbe. Das Catechu scheint leicht in die Säftemasse aufgenommen zu werden. Seine adstringirende Wirkung äussert sich beim innerlichen Gebrauche zunächst im Darmkanale durch Verminderung der Secretionsthätigkeit der denselben auskleidenden Schleimhaut, und daher rührende Verstopfung, sie erstreckt sich aber auch auf die übrigen Schleimhäute, was sich besonders deutlich herausstellt, wenn deren Secretion in Folge von allgemeiner oder örtlicher Atonie übermässig ist. Ueberhaupt erhält der ganze Organismus unter dem Gebrauche des Catechu mehr Tonus. Bei längerem Gebrauche von kleinen Gaben beobachtet man eine grössere Härte, aber keine vermehrte Frequenz des

Digitized by Google

Pulses. Das Catechu wird vorzüglich in Krankheiten der Verdauungsorgane gebraucht, wo adstringirende Mittel angezeigt sind, namentlich in hartnäckigen Durchfällen, besonders bei Greisen, oder in Folge von Dysenterien, wo der Reizzustand des Darmkanals vollkommen beseitigt ist; auch bei den colliquativen Durchfällen der Phthisiker hat man es empfohlen. *Pereira* wendet das Catechu als Stomachicum in dyspeptischen Uebeln an in der Weise, dass er es kurz vor dem Essen kauen lässt, wo es den Appetit anregen und die Digestion befördern soll. Auch bei chronischen Blennorrhöen der Lungenschleimhaut, Blasenkatarrhen, Fluor albus, Nachtrippern hat man theils vom innerlichen, theils vom örtlichen Gebrauche des Catechu guten Erfolg gesehen; eben so hat man mittels desselben langwierige Hämaturien bezwungen, und das Mittel überhaupt bei atonischen Blutflüssen, namentlich Gebärmutterblutflüssen nützlich gefunden. Endlich wird es noch bei verschiedenen Affectionen des Mundes und des Rachens mit Nutzen angewendet, so bei aufgelockertem Zahnfleische, bei erschlafftem Zustande des Zäpfchens, bei Disposition zu Anginen u. dergl. Besonders empfiehlt man es Sängern und Rednern, bei denen es sich gegen die durch übermässige Anstrengung der Stimmorgane verursachte Heiserkeit hülfreich erweisen soll. Auch soll es gegen übelriechenden Athem oft von Nutzen sein.

Innerlich giebt man das Catechu zu $\ni\beta - 3\beta$, mehrmals täglich, in Pulvern, Trochiscen, Pillen oder Latwergen. Auch in wässeriger Auflösung (3jj auf $\bar{3}$vj Colatur, stündlich 1 Esslöffel voll) kann man es verordnen, man lässt es mit siedendem Wasser infundiren oder auch leicht abkochen, noch heiss coliren und die Auflösung beim Gebrauche vor dem jedesmaligen Einnehmen umschütteln. Auch die Auflösung in Wein ist zu empfehlen. Aeusserlich gebraucht man das Catechu zu Gurgelwässern, zu Zahnpulvern, Zahnpillen und Zahnfleischlatwergen, zu Injectionen. Von den officinellen Präparaten des Catechu sind folgende hervorzuheben: das *Extractum Catechu* der französischen Pharmakopöe (sonst nennt man wohl auch das Catechu selbst Extractum Catechu) bereitet durch Infusion von 1 Theil Catechu mit 6 Theilen siedendem Wasser, 24stündige Digestion, Decantiren und Abdampfen zur Extractconsistenz. Die *Trochisci cum Catechu*, bestehend aus 1 Theil des eben genannten Extractum Catechu, 4 Theilen Zucker und der hinreichenden Menge Traganthschleim, das Stück 12 Gran schwer; dann die *Trochisci Catechu cum Magnesia*, bestehend aus 1 Theil Catechupulver, 2 Theilen reiner Magnesia, 13 Theilen Zucker, mit Zimmtwasser bereitetem Traganthschleim in hinreichender Menge; das Stück, 16 Gran schwer, enthält 1 Gran Catechu und 2 Gran Magnesia. Diese beiderlei Trochiscen schreibt die französische Pharmakopöe vor. Das in Deutschland gebräuchlichste, obgleich auch nicht überall eingeführte Präparat ist die *Tinctura Catechu*; die Vorschrift der deutschen Pharmakopöen für die Bereitung derselben ist nicht ganz gleichmässig: im Allgemeinen darf man rechnen, das 5 bis 6 Unzen derselben den Auszug aus 1 Unze Catechu enthalten. Man giebt sie innerlich zu 40 bis 60 Tropfen, mehrmals täglich. Auch benutzt man sie als Zusatz zu Mund- und Gurgelwässern, Pinselsäften, Zahnfleischlatwergen, Zahntincturen, ferner zu Injectionen. Die Tinctura Catechu Pharm. Londin. enthält neben der Catechu noch die ausziehbaren Theile des Zimmts.

V. A. Riecke.

Cauterisation, *Cauterisatio s. Adustio*, nennt man das *Brennen* und *Aetzen* irgend einer Körperstelle zur Erreichung gewisser Heilzwecke, wozu man sich der *Aetz-* und *Brennmittel* (Cauteria) bedient. Je nach der verschiedenen Wirkungsweise dieser Mittel sind auch die Wirkungen der Cauterisation verschieden, so dass man sie in einer grossen Anzahl von Krankheiten anwenden kann. Im Allgemeinen macht man von ihr in folgenden Fällen Gebrauch: 1) Wenn die Lebensthätigkeit irgend eines Theiles verändert, umgestimmt und erhöht werden soll, um dadurch einen raschern Stoffwechsel, eine stärkere Aufsaugung und die Zertheilung von Geschwülsten zu bewirken. 2) Wenn ein hoher Grad von Entzündung erregt werden soll, um durch sie eine erhöhte Gefäss- und Nerventhätigkeit in einem Gebilde zu erregen, dessen Vitalität tief gesunken ist, oder um einen tief sitzenden Krankheitsprocess nach der Oberfläche des Körpers abzuleiten. 3) Wenn in Wunden aufgenommene Gifte oder Contagien zerstört werden sollen. 4) Wenn Blutungen, namentlich parenchymatöse, auf keine andre Weise gestillt werden können, als durch die Cauterisation der blutenden Gefässe. 5) Wenn irgend ein Theil zerstört werden soll.

Diese verschiedenen Zwecke bei Anwendung der Cauterisation lassen sich füglich zur allgemeinern Uebersicht auf folgende drei zurückführen: 1) *Steigerung der Vitalität*, entweder um Entzündung und gutartige Eiterung zu erregen, oder um das gesunkene Leben wieder zu erhöhen und eine kräftige Reaction hervorzurufen, den Secretions- und Resorptionsprocess zu bethätigen u. s. w. 2) *Umstimmung des Lebensprocesses*, theils um antagonistisch einzuwirken, von anderen Theilen abzuleiten, theils um Absonderung und Entleerung thierischer Stoffe, z. B. bei der Bildung künstlicher Geschwüre, zu bewirken. 3) *Verletzung oder gänzliche Vernichtung eines Theiles*, entweder um dadurch seinen Zusammenhang mit anderen Theilen aufzuheben, ihn von ihnen zu trennen, oder auch um ihn gänzlich zu zerstören. Diese verschiedenen Heilzwecke gründen sich auf die primären und secundären Wirkungen der Cauterisation.

Die *primären* Wirkungen derselben sind nämlich: *örtliche* Reizung und Steigerung des Lebensprocesses bis zur Entzündung, Umstimmung des organischen Lebens, im höchsten Grade ihrer Wirkung, Destruction und Zerstörung der Theile, welche man cauterisirt. Diese Zerstörung erfolgt entweder auf dem Wege der Verbrennung oder der

Digitized by Google

chemischen Zersetzung und tritt nach Umständen unter der Form des trocknen oder feuchten Brandes in die äussere Erscheinung.

Als *secundäre* Wirkungen sind *allgemeine* Reizung, Steigerung und Umstimmung des Lebensprocesses, bedingt durch das Fortschreiten der ursprünglich blos örtlichen, auf die Applicationsstelle und ihre Umgebung beschränkten Wirkung auf den Gesammtorganismus; ferner Ab- und Zuleitung der Säfte und vitalen Kräfte in Folge der örtlichen Reizung, durch welche die krankhafte Thätigkeit eines dem Orte dieser Reizung näher oder entfernter liegenden Organs oder Gebildes vermindert oder gänzlich unterdrückt und gleichsam nach dem Orte der örtlichen Reizung hingeleitet wird; sodann Entleerung von mancherlei Stoffen, theils auf dem Wege der Secretion, die sich aus der durch das angewendete Aetz- oder Brennmittel erzeugten Wundfläche bildet, theils durch wirkliche Eröffnung krankhafter, mit Flüssigkeiten gefüllter Höhlen; organische Verwachsung und Verschliessung in Folge der eintretenden Entzündung, Linderung der Schmerzen, die ihren Grund darin hat, dass entweder die Leitungsfähigkeit des Nerven, von welchem der Schmerz ausgeht, gänzlich zerstört wird, oder darin, dass in Folge des durch die Cauterisation herbeigeführten Schmerzes an der Applicationsstelle des Cauterium die schmerzhafte Empfindung an einer andern Stelle des Körpers gleichsam übertäubt wird, oder auch darin, dass, nach dem Gesetze des Antagonismus, die Schmerzerregung an einer Körperstelle die Abnahme oder das gänzliche Erlöschen des Schmerzes an einer andern zur Folge hat. Deshalb findet auch die Cauterisation bei Neuralgien Anwendung; ferner Verwundung und Trennung des organischen Zusammenhanges, herbeigeführt durch Destruction und Zerstörung eines Körpertheils; und endlich Bethätigung des Aufsaugungsprocesses in Folge consensueller oder antagonistischer Reizung.

Aus diesen verschiedenen Wirkungen, so wie aus den weiter oben bereits mitgetheilten Heilzwekken bei der Cauterisation ergeben sich nun in Bezug auf die Anwendbarkeit derselben in bestimmten Krankheitaformen folgende Indicationen: 1) Krankheiten, welche in Schlaffheit, Schwäche oder gänzlicher Lähmung bestehen und entweder den Gesammtorganismus betreffen oder nur örtlich sind, d. h. auf einen einzelnen Körpertheil sich beschränken, z. B. Geschwüre mit dem Charakter der Atonie, Lähmungen, sowohl solche, welche vom Gehirn und Rückenmark ausgehen, als auch solche, welche nur locale Erscheinungen sind. 2) Krankheiten, welche zu ihrer Heilung die kürzere oder längere Zeit fortgesetzte Unterhaltung einer antagonistischen Reizung erheischen, um durch sie die Nerventhätigkeit umzustimmen, abnorme Aeusserungen derselben zu vermindern oder gänzlich zu erlöschen; dahin gehören Neuralgien, Epilepsie und viele andere Nervenkrankheiten. 3) Krankheiten, welche zu ihrer Heilung ebenfalls die Unterhaltung einer antagonistischen Reizung erheischen, um die abnorme, übermässig erhöhte, bis zur Entzündung gesteigerte Gefässthätigkeit in der Tiefe liegender Organe von ihnen abzuleiten und wo möglich dadurch gänzlich zu beseitigen; ferner Krankheiten, welche nur durch Herbeiführung eines hohen Grades von Entzündung zur Heilung gebracht werden können, sodann solche, welche die Aufsaugung krankhaft abgelagerter Stoffe oder die Entleerung angesammelter Flüssigkeiten und zu ihrer nachherigen Heilung die Erregung eines bestimmten Entzündungsgrades nöthig machen. Man wendet daher die Cauterisation bei chronischen Entzündungen, langwierigen Vereiterungen und Verschwärungen in der Tiefe liegender Organe, besonders bei Gelenk- und Knochenkrankheiten dieser Art, bei Balggeschwülsten, serös-lymphatischen Ablagerungen, kritischen und metastatischen Abscessen an. 4) Krankhafte Gebilde, welche gänzlich zerstört werden müssen, und solche Stoffe, welche von aussen in den Körper aufgenommen, demselben gefährlich werden und nur durch gänzliche Vernichtung oder verhinderte Aufsaugung unschädlich gemacht werden können, wohin verschiedene Gifte, Contagien und Miasmen gehören. 5) Heftige, namentlich parenchymatöse Blutungen, bei denen die Unterbindung nicht anwendbar ist und andere blutstillende Mittel nicht fruchten; man bewirkt hier durch die Cauterisation einen Brandschorf, welcher die offenen Gefässmündungen mechanisch verschliesst, und weiterhin Entzündung, Zusammenziehung der Gefässe und Ausschwitzung in ihnen. 6) Metastatische Krankheitsprocesse, welche eine Ableitung nach dem früher afficirt gewesenen Theile hin oder auch nach einer andern, an der Oberfläche des Körpers günstig gelegenen Stelle wünschenswerth machen. 7) Krankheiten innerer, edler Organe, welche die Unterhaltung eines fortwährenden Reizes und einer fortdauernden Absonderung an einer Stelle der Oberfläche des Körpers erfordern.

Contraindicirt ist die Cauterisation bei bestehender Entzündung an der Stelle, welche cauterisirt werden sollte, bei heftigen Reizzuständen, allgemeiner Aufregung des Gefäss- und Nervensystems, während heilsamer Naturbestrebungen, während des Hämorrhoidal- und Menstrualflusses, bei hohen Graden von Vulnerabilität der Haut und in der Nähe des zu cauterisirenden Theils gelegenen Organen von hoher Dignität.

Obgleich fast alle Theile des Körpers cauterisirt werden können, so vermeidet man doch so viel als möglich solche Stellen desselben, wo grössere Nerven und Gefässe durch die Application eines Cauterium leicht verletzt werden könnten, besonders wenn das letztere zu den heftiger wirkenden gehört, ferner wo wegen der Nähe edler Organe eine nachtheilige Einwirkung auf diese sehr zu befürchten ist, oder wo dicht unter der Haut Knochen, fibröse oder sehnige Theile liegen. Im Besondern hängt die Wahl der Körperstelle, welche cauterisirt

Digitized by Google

werden soll, hauptsächlich von dem der Cauterisation zum Grunde liegenden Zwecke ab. Man applicirt die Cauteria entweder auf den leidenden Theil selbst, oder mehr oder weniger von ihm entfernt. Letzteres geschieht, wo der Zweck der Cauterisation in der Einleitung und Unterhaltung einer consensuellen oder antagonistischen Reizung besteht; daher man von der Application der Cauterien in grösserer oder geringerer Entfernung von dem leidenden Theile Gebrauch macht, wenn man die krankhafte Thätigkeit von diesem ableiten, eine künstliche Secretionsfläche errichten und ein Vicärleiden hervorrufen will. Die Wahl der Stelle, welche man zu diesem Zwecke zu wählen hat, ist unter Berücksichtigung desselben noch besonders von der Beschaffenheit der Krankheit, wegen welcher cauterisirt werden soll, theils von deren Sitze abhängig. Die Application der Cauterien auf den leidenden Theil selbst findet unter sehr verschiedenen Verhältnissen, immer aber dann statt, wenn nicht sowohl von ihm abgeleitet und eine consensuelle oder antagonistische Reizung u. s. w. durch sie bezweckt wird, sondern eine unmittelbare Einwirkung auf ihn Zweck der Cauterisation ist, wie da, wo die gesunkene Vitalität in einem kranken Theile bis zur Entzündung gesteigert, eine lebhafte Reaction in ihm hervorgerufen, abnorm getrennte Theile vereinigt oder abnorm zusammenhängende, mit einander verwachsene getrennt, Aftergebilde oder Contagien zerstört, Fisteln geheilt, die Wandungen krankhafter Höhlen eröffnet und später zur Verwachsung gebracht, ferner parenchymatöse und andere heftige Blutungen gestillt, örtliche Krankheiten, welche eine kritische Bedeutung haben, unterhalten werden sollen.

Die Mittel, deren man sich zur Cauterisation bedient, sind sowohl in Bezug auf die Grösse und Art ihrer Wirkung, als auch in Bezug auf ihre Beschaffenheit sehr mannichfach. Man theilt sie in zwei Hauptclassen ein, von denen die eine die der *Brennmittel* (Cauteria actualia), die andre die der *Aetzmittel* (Cauteria potentialia) ist. Erstere sind diejenigen, welche durch einen hohen Grad von Hitze wirken, in einem geringern blos reizen und entzünden, im höchsten Grade aber die Theile, mit welchen sie in unmittelbare Berührung gebracht werden, verbrennen und dadurch, so weit diese Wirkung sich erstreckt, vollkommen zerstören. Die Aetzmittel dagegen sind diejenigen chemischen Stoffe, welche durch ihre corrosive Kraft die thierischen Gewebe zu zersetzen und zu zerstören im Stande sind.

I. *Brennmittel.* Nach *Rust*, welcher die Wirkungen der Brenn- und Aetzmittel in Parallele gestellt hat, charakterisiren sich die ersteren durch folgende Eigenschaften: 1) sie wirken plötzlich, energisch und erschütternd, trocknen den mit ihnen in Berührung gebrachten Theil aus und verwandeln ihn in eine trockene und harte Brandkruste; 2) ihre Wirkung erstreckt sich im Augenblicke der Anwendung weithin über die Nachbartheile, selbst bis auf die entferntesten Partien, und theilt sich dem ganzen Organismus mit; 3) durch Ausströmung des Wärmestoffs, welcher reizend und erweckend wirkt, bewirken sie im Umfange der gebrannten Stelle eine hyperstheniche Entzündung; 4) die durch sie gebildete Brandkruste, welche hart, trocken und unempfindlich ist, löst sich bald und wird durch die eintretende Eiterung in kurzer Zeit abgestossen; letztere ist immer gutartig und sehr ergiebig; 5) der Brand greift nicht weiter um sich, sondern beschränkt sich auf die Stellen, auf welche die Brennmittel angewendet wurden; 6) der mit ihrer Anwendung verbundene Schmerz ist zwar sehr heftig und erschütternd, aber in Folge ihrer schnellen Wirkung bald vorübergehend; 7) sie hinterlassen keine entstellende Narbe; 8) sie schwächen nicht durch profuse Säfteentleerung.

Die *Indicationen* für die Anwendung der Brennmittel geben unter Berücksichtigung dieser Eigenschaften vorzüglich solche allgemeine und örtliche Krankheitszustände ab, welche zu ihrer Heilung einen hohen Grad von Aufregung und Umstimmung der vitalen Kräfte in möglichst kurzer Zeit nöthig machen; daher bringt man sie in Anwendung bei der Asphyxie, der Febris putrida, dem Typhus paralyticus, bei der Epilepsie, Hydrophobie, beim Tetanus, Trismus, bei Lähmungen, z. B. der Gliedmassen, bei der Amaurose, Taubheit, bei der Blepharoptosis paralytica, ferner bei Neuralgien, wie bei der Prosopalgie, Hemicranie, Cephalalgie, beim Zahnweh, bei der Ischias nervosa, bei rheumatischen und gichtischen Schmerzen von grosser Hartnäckigkeit und Heftigkeit, ferner beim Hydrocephalus, bei der Apoplexia nervosa et serosa *(von Pommer)*, beim chronischen Schwindel, bei Geisteskrankheiten, z. B. bei Manie, beim Blödsinn, selbst bei der Melancholie *(Rossi)*, sodann bei grosser Schlaffheit der Muskeln und Gelenkbänder, bei Lymphgeschwülsten (kalten Abscessen), wässerigen Ergiessungen in die Rückenmarkshöhle, bei torpiden, scorbutischen, fauligen, schwammigen, carcinomatösen, fistulösen Geschwüren, beim Carbunkel und Hospitalbrande, bei Blasenscheidenfisteln *(Dupuytren)*, bei chronischen Entzündungen, Vereiterungen und Ulcerationen der Gelenke und Knochen, beim Tumor albus, Hydrarthrus u. s. w., ferner bei Aftergebilden, namentlich bei Polypen, Telangiektasien, Condylomen, Warzen, bei fungösen Excrescenzen, Osteosarcomen, sarcomatösen Ectropien *(von Gräfe)*, vergifteten Wunden, parenchymatösen und anderen Blutungen, die weder durch styptische Mittel, noch durch die Unterbindung gestillt werden können. Ausserdem dienen noch die Brennmittel zur Bildung künstlicher Geschwüre. *Contraindicirt* ist ihre Anwendung bei sehr zarter Körperbeschaffenheit, in der frühern Kindheit, bei lebhafter Entzündung edler Organe und anderen, bereits oben als Contraindication für die Cauterien überhaupt mitgetheilten, Körperverhältnissen.

Die Körperstellen, auf welche man die Brenn-

Digitized by Google

mittel applicirt, sind sehr verschieden, je nach dem Zwecke ihrer Application und dem Sitze der Krankheit, man applicirt sie entweder auf den leidenden Theil selbst, oder mehr oder weniger von ihm entfernt, je nachdem man unmittelbar auf ihn einwirken, oder eine consensuelle oder antagonistische Reizung u. s. w. hervorrufen will.

Man unterscheidet hauptsächlich zwei Arten von Brennmitteln, nämlich das *Glüheisen* (Ferrum candens) und den *Brennecylinder* (Moxa). An sie schliessen sich noch einige andere an, die weniger gebräuchlich sind und nur unter manchen Umständen in Gebrauch gezogen werden; zu ihnen gehören glühende Kohlen, brennendes Siegellack, siedendes Wasser oder Oel, brennender Spiritus, brennendes Terpentinöl, heisse Dämpfe, angezündete Naphthen, heisses Blei, Harz, Schwefel, entzündetes Schiesspulver u. m. a. Nach der Beschaffenheit des Materials aller dieser Stoffe unterscheidet man die Brennmittel noch ausserdem in *feste* und *flüssige* (solide und liquide), und belegt sie noch besonders mit dem gemeinschaftlichen Namen der *substantiellen* Brennmittel, um sie von den *nicht substantiellen* zu unterscheiden, unter welchen man blos die mittels des Brennglases concentrirten Sonnenstrahlen versteht, welche auf eine Körperstelle geleitet, dieselbe zu verbrennen und zu zerstören im Stande sind.

1) Das *Glüheisen*, das schon von *Hippokrates* in verschiedenen Formen und zu verschiedenen Zwecken angewendet wurde, ist dasjenige Brennmittel, welches am kräftigsten und durchdringendsten wirkt, nach der Art seiner Anwendung und dem Grade seiner Einwirkung den Gesammtorganismus mehr oder minder erschüttert, oder seine Wirkung nur auf die Stelle beschränkt, auf welche es applicirt wurde. Phlegmatische, torpide, corpulente, saftreiche Personen vertragen es in der Regel besser, als sanguinische, magere, sensible Personen, bei denen es leicht zu übermässiger Gefäss- und Nervenaufregung Anlass giebt.

Die *Form* des Glüheisens ist nach Verschiedenheit des Zweckes seiner Anwendung und nach Verschiedenheit des Theiles, auf welchen es angewendet wird, verschieden. Die gebräuchlichsten Formen, welche für alle Fälle hinreichen, sind folgende: 1) die *konische* Form, welche für Fälle passt, wo man auf eine bestimmte kleinere Stelle einwirken will, z. B. bei Blutungen; 2) die *cylindrische* Form, welche sich zur Fontanellbildung, zum Brennen in Höhlen, zur Blutstillung in Höhlen u. s. w. eignet; es vertritt die Stelle des scheibenförmigen, münzförmigen und achteckigen Brenneisens; 3) die *prismatische* Form, welche für die meisten Fälle, wo die Anwendung des Glüheisens indicirt ist, passt und die früherhin gebräuchliche beilförmige Form desselben vollkommen ersetzt, sie eignet sich zur Anwendung, sowohl um schmale Hautstreifen zu trennen, als auch um auf tiefer liegende Theile zu wirken, Höhlen zu eröffnen, Aftergebilde zu zerstören, Fontanelle zu bilden, so wie zum Brennen in distans, indem man die von beiden Seitenflächen ausströmende Gluthhitze auf den zu brennenden Theil wirken lässt. Hierher gehört auch *von Klein's* Vereinigung zweier prismatischer Eisen in Form einer Gabel, um damit zwei Streifen zugleich brennen zu können; 4) die *Knopfform*, welche man zur Stillung von Blutungen aus kleinen Wunden, z. B. aus Blutegelstichen, aus offenen Zahnhöhlen u. s. w., benutzt, doch genügt zu diesem Zwecke sehr oft eine gewöhnliche Sonde; 5) das *dolch-* oder *trokarförmige* Eisen, dessen man sich zur Zerstörung von Aftergebilden, zur Eröffnung von Abscessen und Geschwülsten bedient; ein gewöhnlicher Trokar kann meistens die Stelle dieses Eisens vertreten. — Ausser diesen fünf Formen von Brenn- oder Glüheisen, deren Grösse sich immer nach dem jedesmaligen Bedürfnisse richten muss, weshalb sie bald grösser, bald kleiner sein müssen, giebt es noch einige andere, die indess keiner besondern Erwähnung bedürfen, da sie nur als unwesentliche Modificationen der genannten Formen zu betrachten sind. Bei der Anwendung des Glüheisens hat man darauf zu sehen, dass die in der Umgebung des zu cauterisirenden Theiles befindlichen Partien, welche die Wirkung des Feuers nicht treffen soll, vor dieser gehörig geschützt werden. Diess kann auf mehrfache Weise geschehen, indem man sich, z. B. bei der Cauterisation in Höhlen, einer Scheide oder Röhre bedient, mittels welcher man das Glüheisen auf den zu cauterisirenden Theil applicirt; eine solche Röhre besteht am besten aus Metall, das mit feuchter Leinwand oder Charpie umwickelt wird, um das zu schnelle Erhitzen desselben zu verhüten. Hölzerne und pappene Röhren eignen sich weniger zur Anwendung, da sie leicht verbrennen, selbst wenn sie angefeuchtet werden, was indess bei den Pappröhren nicht geschehen soll, welche mit einer Auflösung von Alaun getränkt sind. Geeigneter würden wohl Röhren von Horn oder Knochen sein. Soll die Wirkung des Brenneisens nur eine kleine Stelle in irgend einer Höhle treffen, so ist das Verfahren ganz einfach, wenn man einen glühenden Trokar durch seine Scheide bis zur bestimmten Stelle führt. Bei der Cauterisation oberflächlich gelegener Theile und selbst grösserer Höhlen schützt man die Nachbartheile vor der Wirkung des Feuers am besten dadurch, dass man sie mit nasser Leinwand, Charpie oder Löschpapier bedeckt. Der Kranke muss während der Operation durch Gehülfen, deren nach Umständen zwei bis vier nöthig sein können, gehörig festgehalten werden. Das Eisen selbst wird ausserhalb des Krankenzimmers über einem Becken mit glühenden Kohlen, die man mittels eines Blasebalges glühend erhält, bis zum Weissglühen gebracht, das gewöhnlich bei einer Hitze von 430 Grad R. erfolgt. Durch die Anwendung eines nur rothglühenden Eisens wird die Operation schmerzhafter und die Wirkung dringt weniger in die Tiefe; auch erkaltet es früher als ein zum Weissglühen gebrachtes Eisen. Rathsam und in vielen Fällen selbst nöthig ist es, mehrere weiss-

Digitized by Google

glühende Eisen in Bereitschaft zu halten. Ehe man sie auf die zu cauterisirende Stelle applicirt, reibt man sie auf einem Brete erst einige Male ab, indem man sie fest aufdrückt, damit die während des Glühens sich abblätternden Eisenstückchen abgestossen, die Ränder und Flächen geglättet und von der etwa anhängenden Asche gereinigt werden *(Sachs)*. Der Theil, welcher gebrannt werden soll, wird sorgfältig abgetrocknet und, wenn er behaart ist, von Haaren gereinigt. Will man das Glüheisen strichweise anwenden oder eine Fontanelle bilden, so kann man, um nicht von der bestimmten Richtung abzuweichen, die Stellen, welche die Wirkung des Eisens treffen soll, durch Striche bezeichnen.

Die Applicationsweise selbst ist versehieden, je nach dem Grade der Wirkung, den man zu erzielen strebt; man wendet das Eisen entweder nur in einer Entfernung von 5 bis 6 Zoll von der Oberfläche des Körpers an und nähert es ihr allmälig, ohne es mit ihr in wirkliche Berührung zu bringen *(Cauterisation in distans)*, oder man bringt es wirklich mit ihr in Berührung *(Cauterisation per contactum)*. Bei der letztern Applicationsweise führt man das Eisen entweder nur flüchtig über den zu cauterisirenden Theil hin, oder man lässt es einige Zeit mit ihm in Berührung, wodurch die Wirkung besonders eingreifend und erschütternd wird.

Die Cauterisation in distans findet Anwendung, nicht sowohl um zu zerstören, als vielmehr nur um zu reizen, in kurzer Zeit eine lebhafte und kräftige Reaction hervorzurufen, die sich durch Schmerz, Entzündung u. s. w. kundgiebt. Man benutzt sie daher nicht als Zerstörungs-, sondern als blosses Reizmittel, bei einem höhern Grade ihrer Einwirkung, der durch zunehmende Annäherung an den betreffenden Theil herbeigeführt wird, als Rubefaciens oder Vesicans in Fällen von Lähmung, Schlaffheit, Torpor u. s. w., wo in möglichst kurzer Zeit Hülfe geschafft werden soll. An diese Cauterisation in distans schliesst sich auch das Verfahren *Mayor's* an, das, obgleich keine Cauterisation dieser Art, rücksichtlich seiner Wirkung ihr doch sehr ähnlich ist; es besteht nämlich darin, einen gewöhnlichen Metallhammer in siedendem Wasser zu erhitzen und dann seine Fläche an die Haut mehr oder weniger fest kürzere oder längere Zeit anzudrücken, bis sich die Haut röthet oder Blasen auf ihr sich bilden. *Mayor* empfiehlt dieses Verfahren besonders in Fällen, welche schleunige Hülfe fordern. Ihm ganz ähnlich und zu gleichem Zwecke empfohlen ist *Carlisle's* Verfahren, welches darin besteht, dass man eine runde Metallplatte auf gleiche Weise, wie jenen Metallhammer, erhitzt und anwendet; ist der Zweck dieses Verfahrens, die Haut blos zu röthen, so legt man ein trockenes Stück Seidenzeug, sollen aber Blasen gezogen werden, so legt man ein in warmes Wasser getauchtes Stück dieses Stoffes zwischen die Haut und jene Platte, die *Carlisle* zu einem eignen Instrumente geformt hat.

Eine andre Art von Cauterisaton in distans ist die von *Faure* angegebene, zu welcher man sich glühender Kohlen bedient, die man nach Verschiedenheit des Zweckes der Körperoberfläche mehr oder weniger nähert; *F.* empfiehlt diese Cauterisationsweise bei hartnäckigen und veralteten Geschwüren, doch hat sie wenig Beifall gefunden.

Die Cauterisation per contactum, bei welcher man den zu cauterisirenden Theil nur oberflächlich und flüchtig berührt, wozu sich das prismatische Brenneisen am meisten eignet, wie diess überhaupt in den meisten Fällen passt, wo das Glüheisen indieirt ist, hat eine noch kräftigere Reizung zur Folge als die Cauterisation in distans; man führt das Glüheisen unter einem mässigen Drucke langsam in der Richtung fort, in welcher cauterisirt werden soll, so dass die Haut zwar eingebrannt, aber nicht durchgebrannt wird. Will man mittels eines prismatischen Eisens schmale Streifen brennen, so setzt man die scharfe Kante desselben auf die Hautstelle, wo der Streifen gezogen werden soll. Gemeiniglich müssen mehrere parallel laufende, 1½ bis 3 Zoll von einander entfernte Streifen von 3 bis 6 Zoll Länge gezogen werden, und zwar zieht man gewöhnlich die mittelsten zuerst. Die Richtung, in welcher man sie zieht, hängt hauptsächlich von dem Umfange des die Cauterisation indicirenden Uebels, der Lage des erkrankten Theiles u. s. w. ab. So zieht man sie bei Neuralgien und Lähmungen nach dem Laufe der leidenden Nerven, bei Muskelerschlaffungen nach der Lage der leidenden Muskeln, bei Gelenkübeln, z. B. bei den Arthrocacen, beim Fungus articuli, Hydrarthrus u. s. w., rings um das Gelenk oder zu beiden Seiten desselben, z. B. um das Schultergelenk, Kniegelenk, oder zu beiden Seiten der Kniescheibe, bei Krankheiten der Wirbelsäule zu beiden Seiten der Dornfortsätze. — Erkaltet das Eisen während der Bildung mehrerer Brandstreifen, so muss man es durch ein zweites weissglühendes ersetzen; gewöhnlich kann man mit einem Eisen nur zwei Streifen ziehen, und muss zu den nachfolgenden ein frisches nehmen.

Die Cauterisation per contactum, wobei das Glüheisen längere Zeit mit der zu cauterisirenden Körperstelle in Berührung bleibt, wozu man sich ebenfalls des prismatischen oder des cylindrischen, des konischen, münzförmigen Eisens und anderer Formen desselben bedienen kann, wird so verrichtet, dass man das Eisen einige Zeit, etwa 5 bis 10 Secunden lang, an die Haut fest andrückt und während dieser Zeit kleine Rotationen mit ihm macht, um das Ankleben an die Haut zu verhüten; sobald diese durchbrannt ist, nimmt man es ab. Man kann auch die Cauterisation so verrichten, dass man das Eisen abweehselnd ansetzt und wegnimmt, bis die Weichtheile zerstört sind. Diese Brennmethode durch einige Zeit andauernden Contact eignet sich namentlich zur Fontanellbildung, zur Cauterisation in Höhlen, zur Stillung von Blutungen, Zerstörung von Aftergebilden oder zur Vernichtung in Wunden aufgenommener Contagien, zum Eröffnen von Höhlen und Abscessen, besonders der Lymph- und Gelenkabscesse. Nach der Beschaffenheit des Cauterisationsobjectes

Digitized by Google

muss sich die Wahl der Eisenform richten, daher prismatische, konische, münz-, knopf- oder trokarförmige Brenneisen zur Anwendung kommen können.

Zu bemerken ist noch, dass die Cauterisation per contactum bei ihrer Anwendung auf den Schädel nur eine ganz flüchtige sein darf, damit sich ihre Wirkung nicht auf die Hirnhäute und das Gehirn fortpflanze, oder Necrosis der Schädelknochen nicht die Folge ihrer Anwendung sei.

Nach der Anwendung des Glüheisens bedeckt man die gebrannte Stelle mit trockener oder mit einer einfachen Salbe bestrichener Charpie und legt über sie eine Compresse. Bei grosser Heftigkeit der Schmerzen macht man anodyne Umschläge und verordnet zum innerlichen Gebrauche beruhigende Mittel; übrigens muss das Verhalten und die Nachbehandlung nach dem Grade der sich einstellenden Entzündung antiphlogistisch sein und nach Massgabe der übrigen sich einstellenden Erscheinungen eingerichtet werden. Die nach Lösung und Abstossung des Brandschorfes zurückbleibende Eiterfläche verbindet man mit Salben, welche die Heilung befördern, oder die Eiterung unterhalten, im Fall besondere Umstände ihre Fortdauer nöthig machen. Nach der Cauterisation blutender Gefässe hat man den zu frühen Abfall des Schorfes sorgfältig zu verhüten.

2) Der *Brenncylinder*, Moxa, wird gewöhnlich aus Baumwolle gefertigt, die cylinderförmig mässig fest zusammengerollt und mit einem Leinwandstreifen umgeben wird, den man durch einige Nadelstiche befestigt; der Cylinder hat 1 bis 2 Zoll Länge und $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser; Länge und Durchmesser richten sich übrigens nach der Beschaffenheit des Ortes, wo die Moxa angewendet, und nach dem Grade der Einwirkung, welcher durch sie hervorgebracht werden soll. Man kann sie aber auch aus anderen Stoffen verfertigen (siehe den Artikel *Brenncylinder*). Das Brennen mit der Moxa (Applicatio moxae, Moxibustio) wird auf folgende Weise bewerkstelligt: Man setzt sie auf die Stelle auf, welche gebrannt werden soll, bedeckt die Umgebung mit angefeuchteten Compressen, um sie gegen die herumfliegenden Funken zu schützen, und fixirt die Moxa mit einem *Moxenträger* oder Moxenhalter, der nach *Larrey's* Angabe aus einem metallenen Ringe besteht, an dem sich drei Füsschen von Ebenholz und ein hölzerner Griff befinden. In diesen Ring setzt man die mit einer brennenden Kerze angezündete Moxa und erhält sie mittels eines kleinen Handblasebalges oder des *Larrey*'schen Blaserohres, das ganz wie ein Löthrohr geformt ist, beständig in Gluth und zwar so, dass sie überall *gleichmässig* verbrennt. Beim gänzlichen Niederbrennen der Moxa bildet sich ein Brandschorf an der Stelle, auf welche sie applicirt wurde, worauf die Operation vollendet ist. Dasselbe Verfahren befolgt man, wenn auf derselben Stelle, im Fall die erste Moxa nicht hinreichend wirkte, eine zweite applicirt werden muss, oder wenn mehrere Moxen an verschiedenen Stellen abgebrannt werden sollen. In Ermangelung jenes Moxenhalters kann man sich auch einer Hakenpincette, oder einer Kornzange, oder auch des *Rust*'schen Instrumentes, welches mit *Larrey's* Porte-Moxa Aehnlichkeit hat, bedienen. Den gebildeten Brandschorf bedeckt man mit Charpie oder einem feinen Leinwandläppchen, und verfährt übrigens wie nach der Cauterisation mit dem Glüheisen. Soll nach dem Abfallen des Brandschorfes die Eiterung unterhalten werden, so bestreicht man die Eiterfläche öfters mit Lapis causticus, oder legt Erbsen auf sie, die man anfangs mit Heftpflaster und einer Binde in dem Grade andrückt, dass sie sich eine Grube bilden. Will man die Entstehung einer zu heftigen Entzündung und starken Eiterung verhüten, den Schmerz mildern, so betupft man den Brandschorf nach der Application der Moxa mit etwas Liquor Ammonii caustici; der Schorf stösst sich dann oft ab, ohne Eiterung zu hinterlassen.

Die Wirkung der Moxa unterscheidet sich wesentlich von der des Glüheisens, erstere nämlich entfaltet ihre Wirkung allmälig, indem sie mit der Empfindung einer angenehmen Wärme beginnt, die sich bis zu der des höchsten Hitzegrades, womit der heftigste Schmerz verbunden ist, nach und nach steigert. Der Schmerz ist bei der Moxibustion wegen der langsameren, immer steigenden Wirkung viel grösser, als bei der Application des Glüheisens. Die Wirkung der Moxa erstreckt sich von der Stelle, welche gebrannt wird, allmälig weiter bis auf die tiefer gelegenen Gebilde, und ist sehr nachhaltig. Auch ist *Larrey* der Meinung, dass sich bei der Moxibustion ausser einer relativen Quantität von Wärme noch ein flüchtiges, sehr wirksames Prinzip, das sich durch das Verbrennen der Baumwolle bildet, den nahegelegenen Gebilden mittheilt.

Anwendung findet die Moxa vorzugsweise in solchen Fällen, wo man eine nachhaltigere Wirkung, einen länger anhaltenden Gegenreiz hervorrufen, eine Ableitung bewirken und Fontanelle bilden will, so wie da, wo das Glüheisen zwar indicirt sein würde, aber wegen der Lage des zu brennenden Theiles, dem Sitze und der Art des Leidens nicht applicirt werden kann, z. B. in Höhlen, bei Blutungen in tiefliegenden Theilen u. s. w. Am meisten macht man bei Lähmungen, Neuralgien, kalten Abscessen, Muskelerschlaffungen, Metastasen und Gelenkkrankheiten von ihr Gebrauch. Ausserdem hat man sie aber auch in anderen Krankheiten, z. B. in der Phthisis pulmonum (*Larrey* u. m. A.), bei chronischen Brustentzündungen *(Revera)*, bei der Phlegmasia alba dolens *(Davis, Boyle)*, im letztern Falle im Verlaufe der Arteria cruralis, beim Trismus traumaticus *(Blankmeister)*, auf der rechten Seite des untersten Lenden- und Kreuzbeinwirbels in der Nähe des N. ischiadicus und sympathicus, und in manchen anderen Fällen mit mehr oder minder günstigem Erfolge angewendet.

Ueble Ereignisse, welche bisweilen während und nach der Cauterisation mittels des Glüheisens oder der Moxa sich einstellen, sind folgende: das Abreissen und Anklehen des Brandschorfes an das Eisen,

Digitized by Google

was die Wiederholung der Operation mit einem frischen Eisen nöthig macht; Blutungen, die durch das Abreissen des Brandschorfes herbeigeführt und durch eine neue Ustion gestillt werden, wobei man das Abreissen und Ankleben des Schorfes dadurch zu verhüten sucht, dass man das Eisen je nach seiner Applicationsweise nicht zu langsam fortbewegt oder beständig rotirt; zu frühzeitiges Abfallen des Brandschorfes nach der Cauterisation wegen Blutungen; auch hier muss, wenn diese auf keine andre Weise gestillt werden können, die Cauterisation noch einmal verrichtet werden; zu geringe Eiterung und Entzündung, die durch reizende Verbandmittel gesteigert werden muss; zu heftige und sich weit verbreitende Entzündung, die durch kalte Umschläge zu mässigen ist. Heftige Schmerzen sucht man innerlich durch Opiate, äusserlich durch narkotische Umschläge zu mindern.

Die übrigen Brennmittel, wie die heissen Wasserdämpfe, das siedende Wasser, siedende Oel, heisses Blei, brennender Siegellack, Schwefel, brennender Spiritus u. s. w., stehen rücksichtlich ihrer Wirkung dem Glüheisen und der Moxa bei weitem nach; ihre Wirkung ist beschränkter und viel weniger eindringend und nachhaltig, als die der beiden genannten Brennmittel. *Dzondi* rühmt die heissen Wasserdämpfe, zu deren Anwendung er eine besondere Maschine angegeben hat, bei Gelenkkrankheiten, namentlich den Arthrocacen. Des siedenden Wassers kann man sich statt der Epispastica in Fällen bedienen, wo schleunige Hülfe nöthig ist, z. B. bei Apoplexie, Asphyxie. Man legt mehrfach zusammengelegte, in heisses Wasser getauchte Leinwand, oder in heisses Wasser getauchte Schwämme auf die Hautstelle, auf welche man reizend einwirken will, und lässt sie locker liegen, bis die Haut sich röthet oder Blasen auf ihrer Oberfläche sich bilden. *Rust* empfiehlt Einspritzungen von siedend heissem Wasser bei fistulösen Geschwüren und Lymphabscessen nach Eröffnung derselben an ihrer abhängigsten Stelle, wodurch er die gesunkene Vitalität zu steigern, selbst Verbrennung und Obliteration zu bewirken beabsichtigt. Das siedende Oel hat man ebenfalls zu Einspritzungen in fistulöse Geschwüre angewendet, um dadurch eine adhäsive Entzündung herbeizuführen. Brennenden Siegellack, den man auftröpfelt, kann man bei Asphyxie und überall da, wo schnell ein Hauttheil gereizt werden soll, als blasenziehendes Mittel anwenden. Dasselbe gilt auch von brennendem Spiritus, angezündeten Naphthen, die man auf die Haut giesst, wo man brennen will; zweckmässig ist *Wendt's* Verfahren bei Anwendung des erstern; man legt in Weingeist getauchtes Löschpapier auf die zu brennende Stelle und zündet es dann an. Die übrigen Mittel, wie heisses Blei, Schwefel, Harz u. s. w., dienten ehemals zu ähnlichen Zwecken, sind aber jetzt kaum noch in Gebrauch. Eben so macht man von den mittels eines Brennglases concentrirten Sonnenstrahlen, den sogenannten nicht substantiellen Brennmitteln, die ehemals von Einigen (*Lecomte*, *La Peyre*) gegen atonische Geschwüre, auf welche man sie bald stärker, bald schwächer einwirken liess, und gegen krebsartige Geschwüre an den Lippen (*Le Cat*) angewendet wurden, jetzt keinen weitern Gebrauch. Nur *W. Sprengel* benutzte sie noch bei veralteten, callösen Geschwüren.

II. *Aetzmittel.* Die Wirkung der verschiedenen Aetzmittel, deren Zahl nicht unbedeutend ist (siehe den Artikel *Aetzmittel*), ist sehr verschieden, indem ein jedes von ihnen durch gewisse Eigenthümlichkeiten seiner Wirkungweise von den übrigen sich unterscheidet, so dass sich nur ganz allgemeine Sätze, in welchen die allen Aetzmitteln zukommenden Eigenschaften übersichtlich zusammengefasst werden, auf- und denen gegenüberstellen lassen, die weiter oben in Bezug auf die Eigenschaften und Wirkungsweise der Brennmittel mitgetheilt wurden. Im Allgemeinen nämlich gilt mehr oder weniger Folgendes von den Aetzmitteln: 1) Sie wirken langsam und allmälig, zersetzen die organischen Theile und bewirken feuchten Brand, einen weichen und sulzigen Schorf. 2) Sie wirken weniger kräftig, als die Brennmittel, beschränken sich mit ihrer Wirkung mehr auf die Stellen, mit denen sie in Berührung gebracht werden, und ziehen seltener von der gebrannten oder geätzten Stelle aus den Gesammtorganismus in Mitleidenschaft. 3) Die durch sie herbeigeführte Entzündung hat mehr einen asthenischen Charakter, und die nachfolgende Eiterung tritt nur langsam ein; ihr Product hat anfänglich eine jauchichte Beschaffenheit. 4) Der durch sie erzeugte Brand verbreitet sich bisweilen weiter, als es Zweck ihrer Anwendung ist, und die meisten von ihnen hinterlassen eine hässliche Narbe. 5) Nicht selten veranlassen sie einen profusen Säfteverlust.

Die Application geschieht entweder auf den leidenden Theil selbst oder in dessen Nähe; die Wahl des zu cauterisirenden Ortes hängt theils von dem Zwecke der Cauterisation, theils von dem Sitze und der Beschaffenheit des Uebels ab. Eben so verhält es sich im concreten Falle mit der Wahl des Aetzmittels. Die Form, in welcher die Aetzmittel applicirt werden, ist mehrfach; man applicirt sie entweder in fester oder in Pulverform, oder in Form eines Pflasters, einer Salbe, einer Paste oder in flüssiger Form. Das Verfahren hierbei ist sehr einfach, so dass es kaum einer weitern Beschreibung bedarf, wie man die Application zu bewerkstelligen hat. Die *festen* werden mittels eines Federkieles oder Porte-pierre oder auch nur mit einem Stückchen Leinwand oder Papier gefasst und auf die zu cauterisirende Stelle gedrückt oder gerieben, bis sich ein Schorf bildet, oder man legt, wenn man längere Zeit und tiefer einwirken will, ein mit einer runden Oeffnung in der Mitte versehenes Pflaster so auf die Haut, dass die Oeffnung dieses Pflasters, welche um ein Drittheil kleiner sein muss, als der Schorf werden soll, auf die zu ätzende Stelle zu liegen kommt; um den Rand dieser Pflasteröffnung legt man eine dünne Stange ungestrichenen Heftpflasters fest an und bildet auf diese Weise eine Art

Digitized by Google

von Korb (Pflasterkorb) oder einen ringförmigen Wall, welchen man mit dem vorher in kleine Stücke zerdrückten Aetzmittel ausfüllt, so dass diese die unbedeckte Hautstelle unmittelbar berühren. Auf das Aetzmittel legt man Charpie, hält diese mit Heftpflasterstreifen fest und bedeckt sie noch mit einer Compresse, die man mit einer Binde befestigt. Denselben einfachen Verband legt man an, wenn man aus freier Hand geätzt hat. Um nachtheilige Einwirkungen auf die Umgebungen der Stelle, welche geätzt wird, zu verhüten, betupft man diese sogleich nach der Aetzung mit einigen Tropfen lauer Milch oder Oel oder macht Einspritzungen davon. Die Mittel, welche man zur Aetzung aus freier Hand oder in einem Pflasterkorbe anwendet, sind vorzugsweise der Lapis infernalis und Lapis causticus, sodann das Natron causticum und der Kupfervitriol.

Die Aetzmittel in *Pulverform* werden mittels eines hölzernen Myrtenblattes oder eines Pflasterspatels oder auch mittels eines trocknen oder vorher etwas angefeuchteten Asbest- oder Haarpinsels auf die zu ätzende Stelle aufgetragen und zwar nach Verschiedenheit der grössern oder geringern Wirksamkeit des Aetzmittels in einer dickern oder dünnern Lage. Etwas Charpie, die auf die geätzte Stelle gelegt wird, eine Compresse und Binde dient dann zum Verbande. Die Aetzmittel, welche man in Pulverform anwendet, sind der rothe Präcipitat, das Zincum muriaticum, Cuprum sulphuricum, der Grünspan und Alaun. Das Einstreuen des Sublimatpulvers ist wegen der leicht eintretenden gefährlichen Einwirkung desselben auf den Gesammtorganismus nicht mehr in Gebrauch.

Die *flüssigen* Aetzmittel, wohin die concentrirten Säuren, der Liquor ammonii caust., Liquor Bellostii, die Zink- und Spiessglanzbutter und Solutionen fester Aetzmittel, z. B. des Sublimats, Kupfervitriols, des Höllensteins, Aetzsteins u. a. gehören, werden entweder mit einem Asbestpinsel oder Holzstäbchen aufgetragen oder man tränkt Charpie mit ihnen und legt diese auf, besonders auf Wunden und Geschwüre, oder man macht bei der Cauterisation in Höhlen Einspritzungen von ihnen mittels einer gläsernen oder knöchernen Spritze.

Zum Aetzen in *Pflasterform* braucht man blos den Brechweinstein (Emplastrum tartari stibiati, von dem 1½ Dr. zu 1 Unze Empl. citrin. gesetzt werden). Man streicht das Pflaster bis zur Dicke eines Messerrückens auf ein Stück Leder und legt es auf die zu ätzende Stelle, auf welcher es bis zum Eintritt der beabsichtigten Wirkung liegen bleibt. Man bedient sich seiner, um abzuleiten oder einen Gegenreiz auszuüben, bei rheumatischen Affectionen, Neuralgien, Lähmungen u. s. w.

Die Aetzmittel in *Salbenform* werden mittels eines Myrtenblattes oder Spatels entweder unmittelbar auf den leidenden Theil oder erst auf ein Plumaceau gestrichen, das auf die zu ätzende Stelle gelegt wird. Man bedient sich dieser Form besonders bei Geschwüren, theils um zu reizen, theils um Callositäten oder Fungositäten zu zerstören, oder um künstliche Geschwüre zu bilden und zu unterhalten. Die hierzu verwendeten Mittel sind besonders der Sublimat, rothe Präcipitat, der Brechweinstein (Ung. tart. stibiati nach *Autenrieth*), der Grünspan, der Liquor Bellostii als Ung. hydrarg. citrinum, das Ammonium causticum nach *Gondret*, der Arsenik als *Hellmund*'sche Salbe u. m. a.

Die Aetzmittel in *Pastenform* (Aetzpasten) werden mit Wasser zu einer Paste geformt und mittels eines Pinsels oder Spatels bis zur Dicke eines Messerrückens aufgetragen, um eine stärkere, mehr in die Tiefe dringende Cauterisation zu bewirken. Ueber die Paste legt man Charpie und auf diese eine mit einer Binde befestigte Compresse. Man gebraucht in dieser Form den Brechweinstein, den Sublimat mit Gummi mimosae *(von Graefe)*, den ungelöschten Kalk, den Arsenik nach *Frère-Cosme*, die concentrirte Schwefelsäure mit Safran *(Rust)*. Anwendung finden diese Mittel am meisten bei callösen, fistulösen, carcinomatösen Geschwüren, beim Herpes exedens, bei Muttermälern u. a. Uebeln.

Nach erfolgter Bildung und Lösung des Aetzschorfes entfernt man diesen und behandelt die zurückbleibende Eiterfläche, die man mit Charpie verbindet, ganz der Beschaffenheit der Entzündung und Eiterung gemäss; je nach Verschiedenheit des Zweckes bringt man sie zur Heilung oder unterhält die Eiterung durch reizende Verbandmittel.

Die übelen Zufälle, welche während oder nach der Cauterisation eintreten können, sind theils solche, welche auch während und nach der Cauterisation mit den Brennmitteln bisweilen eintreten und wie bei diesen behandelt werden müssen, theils sind es solche, die durch Einwirkung der stärkeren Aetzmittel auf den Gesammtorganismus herbeigeführt werden (Vergiftungszufälle). Beim Eintritt derselben muss man das noch fortwirkende Aetzmittel sogleich entfernen, die Stelle, auf welche es angewendet wurde, reinigen und einfach verbinden und jene Zufälle ihrer besondern Natur gemäss behandeln, um weiteren Folgen vorzubeugen. Die Einwirkung auf den Gesammtorganismus, die sich durch Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall, kalte Schweisse, kalte Extremitäten, Speichelfluss, Schwäche, Unregelmässigkeit des Pulses u. s. w. kundgiebt, ist besonders bei der Anwendung des Arseniks, Sublimats, der Salpetersäure und des Brechweinsteins in grösserer Menge auf dem Wege der Resorption zu befürchten. *Beger.*

Chaerophylli sylvestris herba, Kälberkropfkraut *(Herba Cicutariae)*. Das Chaerophyllum sylvestre *L.* (wilder oder gemeiner Kälberkropf, wilder Körbel) ist eine in Deutschland häufig vorkommende perennirende Pflanze aus der natürlichen Familie der Umbelliferen, im *Linné*'schen System zur Pentandria Digynia gehörig. Es hat einen eigenthümlichen widerlichen Geruch und einen salzigen, bitterlichen Geschmack. Die Pflanze wird nicht selten mit dem Schierling verwechselt. Sie soll, so lange sie noch jung ist, in manchen Ge-

Digitized by Google

genden gleich dem Kohle gegessen werden; nichtsdestoweniger schreibt man ihr andrerseits giftige Eigenschaften zu und reiht sie, wie verschiedene andere Pflanzen derselben Familie, unter die scharfnarkotischen Gifte ein; besonders sollen die Wurzeln Schwindel und Betäubung erregen, dem Rindvieh soll die Pflanze tödtlich sein. In neuerer Zeit ist das Chaerophyllum sylvestre als ein vorzügliches antisyphilitisches Mittel empfohlen worden, indessen gebrauchte man es in Verbindung mit Quecksilber und einer strengen Entziehungskur. In Deutschland hat der Gebrauch dieses Mittels keinen Eingang gefunden, und sie wäre hier ganz mit Stillschweigen übergangen worden, wenn sie nicht in ein paar deutschen Pharmakopöen eine Stelle gefunden hätte. *V. A. Riecke.*

Chamillenblumen, Flores Chamomillae vulgaris *(Flores Chamaemeli)*, die Blüthen von *Matricaria Chamomilla L.*, einer in Deutschland einheimischen einjährigen Pflanze aus der natürlichen Familie der Synanthereen, im *Linné*'schen Systeme zur Syngenesia Polygamia superflua gehörig. Sie haben einen starken, aromatischen, nicht gerade unangenehmen Geruch und einen bittern gewürzhaften Geschmack. Die Wirksamkeit derselben ist vorzüglich bedingt durch ein ätherisches Oel und einen bittern Extractivstoff, so wie durch harzige Bestandtheile.

Die Chamillen gehören zu der Classe der aromatisch-tonischen Arzneimittel; indessen ist diese Einreihung im Grunde nur richtig, wenn von den Chamillen in Substanz die Rede ist; denn sobald es sich um die verschiedenen pharmazeutischen Zubereitungen derselben handelt, tritt die eine oder die andre Seite ihrer Wirkung in den Hintergrund und ist auch wohl ganz verlöscht. Vermöge ihres Oelgehalts steht die Chamille den ätherisch-öligen Mitteln sehr nahe; das Chamillenöl wirkt, gleich vielen unter diesen, blähungswidrig, krampfstillend, gelind excitirend und diaphoretisch. Diejenigen Zubereitungen, in welchen das ätherische Oel der vorherrschende wirksame Bestandtheil ist, werden deshalb mit Nutzen angewendet bei krampfhaften und schmerzhaften Zuständen, vorzüglich des Darmkanals, namentlich bei Magenkrämpfen, spasmodischen und Blähungskoliken, ferner bei rheumatischen Diarrhöen, u. dgl. In diesen Leiden ist die Chamille ihrer anerkannten Wirksamkeit wegen ein allgemein bekanntes Volksmittel geworden. Eben so wird sie auch von Aerzten sowohl, als Laien täglich bei verschiedenen krampf- und schmerzhaften Zuständen in der Sphäre des weiblichen Genitalsystems angewendet, so bei Dysmenorrhöe, bei krampfhaften Wehen, bei Nachwehen u. dergl. Wenn gleich die Chamille ganz vorzugsweise gegen dergleichen Uebel, die in den Unterleibsorganen ihren Sitz haben, wirksam ist, so lässt sie sich doch auch bei ähnlichen Affectionen in anderen Sphären noch mit Vortheil benutzen; sie nützt z. B. auch in leichteren spasmodischen Affectionen der willkürlichen Muskeln, wie bei Wadenkrämpfen; eben so erweisen sich zuweilen Fomentationen mit dem Infuse und Klystiere mit ebendemselben vortheilhaft bei krampfhaften Brucheinklemmungen. Das Trinken eines warmen Chamillenaufgusses ist ferner zu empfehlen bei verschiedenen schmerzhaften Uebeln, die in einer Erkältung ihren Grund haben, so z. B. bei rheumatischem Zahnweh. Endlich wird der Chamillenaufguss auch häufig benützt zur Beförderung und Erleichterung der Wirkung von Brechmitteln; die Chamille ist hier in mehreren Beziehungen wirksam; einmal erleichtert schon die Anfüllung des Magens mit der Flüssigkeit (vorausgesetzt, dass sie — namentlich bei der Anwendung des Brechweinsteins — nicht zu schnell nach dem Brechmittel eingenommen wird) wesentlich das Erbrechen; sodann begegnet das Chamilleninfus vermöge seiner antispasmodischen Eigenschaft einer allzu starken Theilnahme der Unterleibsmuskeln an dem Acte des Erbrechens und macht so denselben weniger angreifend; endlich scheint sie aber auch die Wirkung der Brechmittel noch durch eine ihr selbst inwohnende schwache brechenerregende Kraft zu unterstützen; wenigstens sieht man das Chamilleninfus öfters für sich allein schon ein leichtes Erbrechen bewirken, und früher, wo man die Chamillen nicht ganz selten in Substanz anwandte, sah man häufig dieselbe Wirkung von ihr, so dass es, um diess zu verhindern, ganz gewöhnlich war, etwas Opium beizusetzen. Auf diese Weise gebrauchte man das Mittel besonders gegen Wechselfieber, wo es sich um die gleichzeitige Benützung der aromatischen und tonischen Bestandtheile handelte; eine besondere Wirksamkeit gegen diese Krankheit ist jedoch den Chamillen nicht zuzuerkennen, und sie werden in jetziger Zeit wohl kaum mehr als fieberwidriges Mittel verordnet, ausser dass man etwa neben dem gewählten Hauptmittel etwas Chamilleninfus trinken lässt. Eine eben so untergeordnete Rolle spielt die Chamille in der Behandlung asthenischer Fieber. So häufig auch die Chamille wegen ihrer ätherisch-öligen Bestandtheile benutzt wird, so selten kommt sie im Allgemeinen im Hinblick auf ihre tonische Wirkung in Anwendung; früher war diess weit mehr der Fall, namentlich bei verschiedenen dyskrasischen Leiden, bei chronischen Hautkrankheiten, in der Wassersucht, Gicht, Scropheln u. s. w., auch bei wuchernden Geschwüren; indessen hat *Neumann* neuerlich wieder den innerlichen und äusserlichen Gebrauch der Chamillen bei schlaffen, lange eiternden Wunden empfohlen.

Wie schon bemerkt, wird die Chamille nicht leicht in Substanz angewendet: man bestimmt die Dosis des Pulvers zu ʒj—3j mehrmals täglich, allein dasselbe schwillt stark auf, ist unangenehm zu nehmen und bewirkt gern Erbrechen; derselbe Fall ist auch, wenn man das Pulver in Form von Latwergen oder Schüttelmixturen geben will. Die gewöhnlichste Form der Anwendung ist das Infus, das vorzugsweise das ätherische Oel, und nur sehr wenig von dem bittern Extractivstoff aufnimmt; meistentheils gebraucht man es für sich als Thee, wo man auf

Digitized by Google

einige Tassen ʒij—iv Chamillenblüthen rechnet; benutzt man es als Vehikel für andere Arzneistoffe, so nimmt man ʒiij—ʒj auf ℥vj Colatur. Wollte man zugleich auch mehr die bitteren Theile der Blüthen benutzen, so könnte man sie mit kochendem Wasser infundiren und dann einige Stunden in einem bedeckten Gefässe digeriren lassen. Auch wäre in diesem Falle ein durch längere Maceration bereitetes weiniges Infus zu empfehlen. Aeusserlich benutzt man die Chamillen sehr häufig in Form von Kräuterkissen zur Zertheilung von rheumatischen Anschwellungen, bei erysipelatösen Entzündungen u. dergl., ferner als Streupulver, z. B. in Verbindung mit China bei feuchtem Brande, auch als Zusatz zu Kataplasmen, wo ein aromatischer Zusatz bei denselben angemessen ist, wie bei Blähungskoliken kleiner Kinder und in manchen anderen Fällen. Das Infus wird sehr häufig zu Klystieren benutzt, besonders bei spasmodischen und schmerzhaften Affectionen des Unterleibs (ʒβ—ʒj auf ℥vj—vjjj Colatur), überhaupt aber ist es das gewöhnliche Vehikel für Klystiere; auch als Vehikel zu Gurgelwässern dient es ferner zu Fomentationen und Injectionen. Auch benutzt man die Chamillen zu Kräuterbädern, entweder in Verbindung mit anderen aromatischen Kräutern, oder für sich allein, in letzterm Falle kann man ℔j—jj auf das Bad rechnen.

Was die pharmazeutischen Präparate der Chamillen anbetrifft, so sind als solche zu erwähnen: 1) das *Oleum aethereum s. destillatum Chamomillae (Oleum Chamom. simplex)*, das in fast allen deutschen Pharmakopöen aufgeführt ist; die Ausbeute bei der Gewinnung dieses Oeles ist sehr gering, aus einem Pfund der Blüthen erhält man nur 12 bis 14 Gr. desselben; deshalb ist es auch ziemlich theuer; es ist dickflüssig, dunkelblau und hat den Chamillengeruch in ausgezeichnetem Grade und einen aromatisch bitterlichen Geschmack. Seine Wirkungen kommen im Allgemeinen mit denen anderer ätherischer Oele überein; es wirkt belebend, antispasmodisch, carminativ u. s. w. Man kann dieses Chamillenöl anwenden in denselben Fällen, wo das Chamilleninfus am Platze ist. Innerlich giebt man 1 bis 3 Tropfen, mehrmals täglich, auf Zucker oder mit Aether (z. B. ℈j in Spir. muriat. aeth. ʒij, hiervon täglich 3 mal 10 Tropfen); auch in Pillen, so kann man aus dem Extr. Chamom., Ol. aeth. Cham. und Pulv. flor. Chamom. Pillen bereiten lassen, welche die Gesammtwirkung der Chamillen sehr gut repräsentiren. Endlich dient es auch in Verbindung mit Zucker als Zusatz zu Mixturen oder Pulvern. Des theuren Preises des Ol. destill. Chamom. wegen führen neben ihm mehrere Pharmakopöen, die preussische, sächsische und schleswig-holsteinsche, ein 2) *Oleum Chamomillae citratum* auf, bei dessen Bereitung man neben dem aus den Chamillenblumen sich entwickelnden Oele zugleich Oleum de Cedro überdestilliren lässt. Es dient zu denselben Zwecken wie das einfache Chamillenöl, doch bedient man sich desselben auch äusserlich, namentlich in Verbindung mit einem fetten Oele zu antispasmodischen Einreibungen. Neben demselben ist wohl als entbehrlich zu betrachten das 3) *Oleum Chamomillae terebinthinatum* der preussischen und sächsischen Pharmakopöe, auf analoge Weise mit Terpentinöl bereitet, das wohl nur äusserlich benutzt wird als Zusatz zu Salben, Linimenten u. s. w. 4) Die *Aqua destillata Chamomillae*, in welche das ätherische Oel der Chamillen aufgenommen ist, ist ein zweckmässiges Vehikel zu diaphoretischen, anthelminthischen, carminativen u. s. w. Mixturen, zu Brechsäften, auch wohl für Klystier- und Augenwässer. 5) Das *Extractum Chamomillae* (aquosum) lassen die meisten Pharmakopöen durch Kochen der Chamillenblumen oder durch Infundiren derselben mit kochendem Wasser und nachfolgendes längeres Macceriren bereiten, wornach die gewonnene Flüssigkeit bis zur Extracteonsistenz abgedampft wird. Dieses Extract enthält von den wirksamen Bestandtheilen der Chamillen fast ausschliesslich den bittern Extractivstoff, von dem ätherischen Oele sind wohl kaum noch Spuren vorhanden. Es dient deshalb nur als tonisches Mittel; man giebt es zu ϑβ—ʒβ täglich mehrmals in Pillen, Mixturen; auch äusserlich benutzt man es zu Verbandwässern und zu Pinselsäften. Kräftiger als dieses gewöhnliche Chamillenextract scheint zu sein: 6) das *Extractum Chamomillae frigide paratum* der hannöverschen Pharmakopöe, durch Maceration der Chamillenblumen mit destillirtem Wasser und Abdampfen der gewonnenen Flüssigkeit bereitet; es dürfte eine geringere Menge unwirksamer Stoffe in sich aufnehmen, als das vorhin erwähnte Extract, der Gehalt an ätherischem Oele wird aber wohl auch nicht bedeutend sein. Derselbe Fall wird es auch sein mit dem 7) *Extractum Chamomillae alcoholico-aquosum*, durch Digestion der Chamillen mit Weingeist und Wasser bereitet, wie die österreichische Pharmakopöe es vorschreibt. Diese Pharmakopöe schreibt auch eine 8) *Tinctura Chamomillae* vor; diese Form ist ganz geeignet, die wirksamen Bestandtheile der Chamillen aufzunehmen. Man kann sie in Dosen von ʒβ—ʒj mehrmals des Tages geben; äusserlich dient sie auch als Zusatz zu Verbandwässern. Verschiedene Pharmakopöen enthalten sodann einen 9) *Syrupus Chamomillae*, der mit dem Infus bereitet wird und fast nur die ätherisch-öligen Theile aufnimmt. Die hannöversche Pharmakopöe lässt die Blumen mit kochendem Wasser infundiren und noch einige Stunden hindurch maceriren, und dann die colirte Flüssigkeit mit Zucker in die Form eines Syrups bringen, der auf diese Weise auch eine ziemliche Menge des bittern Extractivstoffs aufnimmt. Der Syrupus Chamomillae giebt einen passenden Zusatz ab zu abführenden, carminativen Mixturen u. dergl., auch zu Brechsäften. 10) Das *Oleum coctum Chamomillae* endlich, wie es die preussische und hannöversche Pharmakopöe zum äusserlichen Gebrauche bereiten lassen, ist ein überflüssiges Präparat; das ätherische Oel geht bei der Bereitung verloren, von dem Extractivstoff nimmt das Olivenöl wohl nur sehr wenig auf, und im

Digitized by Google

Grunde ist dieses gekochte Oel nicht viel mehr als ein durch das Chlorophyll der Chamillen grüngefärbtes fettes Oel. Etwas mehr Wirksamkeit muss dem durch Digestion von Chamillenblumen mit Olivenöl in einem verschlossenen Gefässe bereiteten *Oleum infusum Chamomillae* der kurhessischen, schleswig-holsteinischen und hamburger Pharmakopöe zuerkannt werden. Den besten Weg hat die sächsische Pharmakopöe eingeschlagen, indem sie an die Stelle dieses Oleum coctum oder infusum ein *Oleum mixtum Chamomillae* setzte, bestehend aus ℥j Olivenöl und 1 Tropfen Oleum Chamom. terebinthinatum. Die hier erwähnten Oele dienen hauptsächlich zur Bereitung von Salben und Linimenten, auch als Zusatz zu Klystieren. Die Chamillenblumen bilden einen mehr oder weniger wichtigen Bestandtheil mehrerer officineller Species, namentlich der *Species emollientes* s. *pro cataplasmate* verschiedener Pharmakopöen (in Verbindung mit schleimigen Mitteln), der *Species ad enema* s. *pro clysmate* (bestehend aus ℥jj Hb. Alth., ℥j Chamillenblumen und ℥jβ Sem. Lini), der *Species viscerales* pro *clysmate Kaempfii*, der *Species ad clysma emolliens Kaempfii*, der *Species resolventes*, der *Species ad fomentum* der hannöverschen Pharmakopöe und der *Species aromaticae* des bayerschen Dispensatorium. *V. A. Riecke.*

Chamillenblumen, römische, Flores Chamomillae romanae *(Flores Chamaemeli nobilis)*, die Blüthen von *Anthemis nobilis*, einer im südlichen Europa sehr verbreiteten perennirenden Pflanze aus der natürlichen Familie der Synanthereen, im *Linné*'schen Systeme zur Syngenesia Polygamia superflua gehörig. Alle Theile dieser Pflanze haben einen starken, angenehmen, aromatischen Geruch; doch werden nur die den gewöhnlichen Chamillen ähnlichen Blüthen als Arzneimittel angewandt; der Geruch derselben ist stärker, durchdringender und angenehmer als der der gewöhnlichen Chamillen, ihr Geschmack aromatisch und bitter. Ihre wichtigsten Bestandtheile sind gleichfalls ein ätherisches Oel und ein bitterer Extractivstoff nebst etwas Harz; das ätherische Oel ist dickflüssig und von blauer Farbe wie das der gemeinen Chamille, der Gehalt an Bitterstoff ist in der römischen Chamille schwächer als in dieser, der Gehalt an Oel dagegen stärker; *Hagen* erhielt aus 8 Pfund Blüthen 3 Quentchen Oel. Was die Wirkung dieses Mittels betrifft, so steht es der gemeinen Chamille sehr nahe, nur mit dem Unterschiede, dass es erhitzender ist und dagegen weniger tonisch wirkt; diejenigen Präparate, in denen das ätherische Oel vorherrschend ist, erhält man kräftiger aus der römischen Chamille, diejenigen aber, in denen es sich vorzugsweise um den bittern Extractivstoff handelt, liefert sie schwächer. Im Allgemeinen wird sie ganz in denselben Fällen und in denselben Formen angewendet wie die gemeine Chamille; in Deutschland giebt man gewöhnlich der letztern, ihres geringen Preises wegen, den Vorzug und verordnet die römischen Chamillen nur bei Personen, bei welchen auf den angenehmern Geschmack derselben besondere Rücksicht genommen werden muss. Officinelle Präparate aus der römischen Chamille kennen die deutschen Pharmakopöen nicht; in verschiedenen anderen Ländern dagegen, namentlich in England, ist die gemeine Chamille gar nicht officinell, oder ist wenigstens die römische Chamille bei den pharmazeutischen Präparaten ganz an deren Stelle getreten, wie in Frankreich. Uebrigens bereitet man aus der römischen Chamille dieselben Präparate wie aus der gemeinen, so führt die französische Pharmakopöe ein Oleum destillatum, ein Oleum infusum, ein Extractum und einen Syrupus Chamomillae (romanae) auf. *V. A. Riecke.*

Charpie, *Linteum carptum, Carbasa, Lineamentum*, aus, nach der Regel der Kunst, ausgezupften Leinwandfäden bestehend, ist das gemeinnützigste Verbandmaterial, dessen man sich zum unmittelbaren Beleg verwundeter organischer Bezirke bedient. Die Leinwand, welche man zu ihrer Verfertigung wählt, darf weder zu neu, noch zu sehr abgenutzt, weder zu fein, noch zu grob, nicht starr durch Stärke, nicht gekalkt oder gefärbt, oder mit irgend einem anhängenden Ansteckungsstoffe verunreinigt sein, weshalb sie auch nicht von Kranken oder in Hospitälern bereitet werden darf. Die Art der Verwundung der Gebilde, mit welcher sie in Berührung kommen soll, bestimmt ihre Form, und somit den Technicismus ihrer Zubereitung. In rohem, ungeordnetem Zustande wird die Charpie folgendermassen gewonnen: Man nimmt dazu Leinwandquadrate von dem individuellen Zwecke entsprechender Grösse, legt die Körper derselben in die Palmarfläche der linken Hand, fixirt mit dem Daumen und Zeigefinger derselben Hand eine Ecke derselben, und zupft mit loekerm Zuge derselben Finger der andern Hand ein Convolut Fäden aus, welches Verfahren man aber in einer gewissen Ordnung an allen Seitenflächen des Leinwandstückes wiederholen muss; dabei ist es besser, das so gewonnene Charpiegewebe ungeordnet fallen zu lassen, um bei späterer Ordnung desselben eine gleichmässige nicht drückende Textur der einzelnen Formen zu erhalten. Eine noch mildere Decke für empfindliche Flächen bei vorherrschender erethischer Stimmung gewährt die *geschabte Charpie*, Linteum rasum, Lanugo lintea, welche man durch Schaben der Leinwand mit einem stumpfen Messer erhält, und die sich auch zur Tamponade kleinerer parenchymatöser Blutungen, so wie zum Einführen in enge Kanäle vorzüglich eignet. Zum Belegen grösserer Flächen dagegen, wenn auch weniger zum unmittelbaren Deckbeleg wird auch die *Charpiewatte* angewendet, welche in England in grossen Tafeln mit einer aus feinen Längenfäden bestehenden glatten und einer wolligen Seite auf Maschinen bereitet wird. Als Surrogate für die Charpie werden bei grösserm Bedarf auch Heu, Moos, Werg, Wolle, aber mehr als mittelbar deckendes Medium genommen. Aus dem geregelten Ordnen der Charpie ergeben sich folgende Formen: 1) *der Charpie-*

Digitized by Google

bausch, Plumaceau, Plumaceolum. Man nimmt zu dessen erster mehr *oblonger* Form ein Convolut ungeordneter Charpie, und sucht dasselbe dadurch möglichst gleich zu breiten, dass man die Fäden wiederholt mässig fest durch den Daumen und Zeigefinger der linken Hand durchzieht, bis sie sich gleichmässig geordnet und in parallelen Schichten neben einander gelegt haben, welches Ordnen auch durch Kämmen mit einem Frisirkamme geschehen kann. Hat man auf diese Weise eine Fläche von gewisser Breite und Länge erhalten, so schneidet man die Spitzen beider Enden mit der Scheere ab, und man erhält so das am meisten gebräuchliche *oblonge* Plumaceau. Es eignet sich ein solches Plumaceau zum unmittelbaren Beleg aller mit Substanzverlust verbundenen Wunden, welche sich nicht zur primären Vereinigung eignen, und schützt die Wunde gegen äussere Schädlichkeiten, mässigt den rohern Druck der übrigen Verbandstücke und wirkt als sanftes Reizmittel, saugt auch die zu copiösen Wundsecrete ein, und kann auch nöthigenfalls Träger medicamentöser Stoffe sein. Die zweite Art desselben stellt die *ovale* Form dar. Man ordnet dazu ein Convolut Charpiefäden, und lehnt sodann das eine Ende an die Radialseite des linken Daumens an, und bildet durch paralleles Näherrücken desselben mit dem Daumen derselben Hand, so wie dem Zeigefinger der andern einen Hals, welchen man dann halb um seine Achse nach hinten schlägt, und durch Umdrehen in den Palmarflächen beider Hände breit drückt, wonach man mit dem andern Ende auf gleiche Weise verfährt, und dadurch die *ovale* Form erhält. Dieselbe eignet sich zum Bedecken elliptisch geformter Wunden, wie nach Extirpationen von Brustseirrhen u. s. w. Die letzte Form, die *runde*, Plumaceolum rotundum, welche auch *Sindon* genannt wird, erhält man auf folgende Weise: man nimmt eine Anzahl Längenfäden und ordnet dieselben am besten mit einem Kamme und legt dieses länglichte Convolut quer über einen Zwirnsfaden, wonach man mit demselben die Mitte durch einen Knoten verbindet, und die Enden des Fadens parallel mit den Charpiefäden dreht; ein gleiches Charpieconvolut wird eben so geordnet und über das erstere, dieses kreuzend, gelegt, alsdann auf gleiche Weise in der Mitte mit einem Knoten der Enden des Fadens geschlossen. Hierauf legt man diese gekreuzte Charpieschicht über ein Blatt starkes Kartenpapier, schneidet das eine Ende des die Mitte beider verbindenden Fadens hart am Knoten ab, nimmt das andre in den Mund, fixirt mit dem Daumen der linken Hand die Mitte der verbundenen Schichten und legt die anderen Finger zum Gegendruck unter die Karte, wonach zunächst die gekreuzten Fadenschichten mit dem Kamme möglichst aus einander gebreitet werden, und so gleichmässig vertheilt eine mehr runde Fläche darstellen. Die Spitzen werden alsdann mit der Scheere, welche einen Zirkel beschreibt, abgeschnitten, und dadurch die runde Form beendigt. Man verwendete dieselbe vorzugsweise zum Verbande nach der Trepanation und zum Belegen runder Wundformen; jetzt aber hat die erste Plumaceauform die letzte ziemlich verdrängt, da dieselbe durch ihre Armirung mit dem Faden bei erhöhetem Erethismus leicht als Knotendruck wirkt; 2) *die Bourdonnets*, *die Maschen*, *die Meisel*, welche nach dem Grade ihrer Dichtheit und Druckkraft eine gewisse Stufenfolge bilden und durch Zusammenrollen länglichter Charpieschichten gebildet werden. Ihre Formen concentriren sich in der jetzt noch gebräuchlichsten Form *der Wieke*, Turunda; zu ihrer Bereitung nimmt man eine Anzahl Charpiefäden, ordnet dieselben durch die Hand; rückt dann durch paralleles Anschieben der Fäden die Mitte zusammen, wobei man jedes Uebereinanderdrücken derselben vermeiden muss, fixirt dieselbe mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, und zieht die beiden Enden, welche auch Schenkel genannt werden, straff nach unten, wodurch man die Mitte als Kopf erhält, welcher auf einem Sondenknopfe sich leicht in Kanäle und Fistelgänge einführen lässt. Sonst armirte man dieselben auch durch Umführung eines Fadens um die Mitte, und unter derselben, dem Halse; ein Verfahren, welches man mehrentheils jetzt mit Recht verlassen und nur auf solche Fälle beschränkt hat, wo beim Einführen in grosse Cavitäten, wie bei dem Verband des Empyems u. s. w., man das Einschlüpfen derselben befürchten müsste. 3) *Der Charpieball*, *Charpiepfropf*, *Tampon*, *die Pelotte*, wird bereitet aus einem Convolut ungeordneter Charpiefäden, welches man durch Zusammendrücken beider Volarflächen der Hände zu einem Balle formt, und mit einigen Charpie- oder Zwirnsfäden fester umschliesst. Zu äusserer Umhüllung derselben legt man ein noch nicht an der Spitze zirkelförmig abgeschnittenes Sindon über den Ball, stösst den Faden des erstern mit einer Nadel durch die Mitte des Balles, und bindet die Enden, nachdem man die Fäden gleichmässig um den Ball vertheilt hat, hart am untern Ende des Balles fest zusammen, und schneidet dann die Spitzen ab, wonach die Form vollendet ist und so als Druckapparat zur isolirten Verstärkung des Turnikets, zur unmittelbaren Compression von Gefässwunden, zur Einführung in den Bruchkanal nach der Herniotomie u. s. w. verwendet wird. *Carus.*

Chenopodii ambrosiaci herba, mexikanisches Traubenkraut *(Herba Botryos mexicanae* s. *Atriplicis mexicanae)*, das Kraut des *Chenopodium ambrosioides L.*, einer ursprünglich in Mexico einheimischen, nun aber auch in der Flora verschiedener europäischer Länder, namentlich Portugals und Frankreichs, eingebürgerten und in Deutschland in Gärten gut fortkommenden einjährigen Pflanze aus der natürlichen Familie der Chenopodieen, im *Linné*'schen Systeme zur Pentandria Digynia gehörig. Das Kraut hat einen starken angenehmen aromatischen Geruch und einen gewürzhaften, kampherartig kühlenden Geschmack. Der vorzüglich wirksame Bestandtheil ist ein ätherisches Oel, sonst kommen etwa noch in Betracht

Digitized by Google

harzige Bestandtheile, ein schwach bitterer Extractivstoff und ein ziemlicher Gehalt an Salzen. Man empfiehlt das Chenopodium ambrosioides als ein gutes excitirendes, auflösendes Mittel, als Nervinum und Anthelminthicum; einestheils scheint es der Baldrianwurzel, anderntheils dem Ysop u. dergl. nahe zu stehen. Aeltere Aerzte schreiben ihm nützliche Wirkungen nicht blos in krampfhaften Nervenleiden, z. B. dem Veitstanze, sondern auch in Lähmungen zu. Neuerlich wird es wenig mehr gebraucht, hauptsächlich in spasmodischen Beschwerden leichterer Art. Auch als Brustmittel soll es gute Dienste leisten. Man giebt es in Pulverform oder in Latwergen (zu ℈j — jj mehrmals täglich) oder im Aufguss (℥ß — ℥j auf ℥vj Colatur, hiervon alle zwei Stunden 2 Esslöffel). Mehrere Pharmakopöen, wie die kurhessische und hamburger, schreiben die Bereitung einer Tinctura Chenopodii ambrosiaci vor; sie wird durch sechstägiges Digeriren von ℥jj des Krautes mit ℔j rectificirtem Weingeist (Colatur ℥x) dargestellt. Diese Tinctur giebt man zu einem Theelöffel, mehrmals des Tags.

V. A. Riecke.

China, Chinarinde, Fieberrinde, *Cortex Chinae s. peruvianus* (oder Cortex *xar' ἐξοχήν*, auch im Deutschen, Spanischen, Englischen u. s. w.: die Rinde, Cascara, the bark, Cortex peruvianus). Die unter dem Namen und mit den wesentlichen Eigenschaften der China im Handel vorkommenden Rinden stammen von verschiedenen Arten des Pflanzengeschlechts Cinchona (Cl. V, Ordn. 1 *Linné, Rubiaceae Juss.*), einem auf den Anden von Mexiko bis Chili einheimischen Baumgeschlechte. Man unterscheidet die im Handel vorkommenden Rinden ihrem Ursprungsorte und ihren Eigenschaften nach, indem eine genaue Sonderung der verschiedenen Arten nach ihrer Abstammung nicht möglich ist, da nur von einigen Sorten der Mutterbaum mit Bestimmtheit bekannt ist. *Link* nennt:

1) *China fusca*, *Ch. de Loxa*, die gerbstoffreichste Rinde, nicht so reich an Alkaloiden, kommt in eingerollten oder zusammengerollten Stücken von 2 — 6‴ Durchmesser vor, ist an der Oberfläche schwarzgrau, mit Braun gemischt und hier und da mit weisslichtem Anfluge. Die dünneren Rinden sind brauner. Sie hat, im Abstande von ½, 1 Zoll oder darüber, Querrisse und zwischen diesen Runzeln in verschiedener Richtung. Die Rinde ist nicht über ¼‴ dick. Die äussere Rinde bildet einen, der Loxa charakteristischen schwarzen Ring, von *Schrader* Extractring genannt, die mittlere ist braun, gleichförmig, wenig dicker; die innerste braungelb, faserig. Hierher gehören nun, ausser Loxa de corona und Loxa fina, noch die Loxa mediana und corriente, etwas geringere Sorten. Alle werden unter dem Namen der China fusca zusammengefasst. Eine andre Art der China fusca ist warzig.

2) *China de Guanuco*, heller als die vorige und mit einem feinen Staube, wie mit Mehl überzogen. Diese Sorten bilden ebenfalls Arten der China fusca, wenn sie dünn und weniger hell sind, sonst erhalten sie den Namen der China grisea. Reicher an Alkaloiden.

3) *China de Jaën* oder *Ten China*, in Röhren von ¼ — 1‴ Dicke, die Rinde selbst 1 — 2‴ dick; äussere Schicht sehr dünn, mittlere korkartig, heller gefärbt; innere faserig, schmutzig zimmetfarben. Weniger reich an Cinchonin, aber noch reicher an Chinin, als die vorige. (Ch. Ten mittelfein 12 Gran Cinchonin, 89 Gran Chinin.)

4) *China de Guamalies* in Röhren (en canon) oder flachen Stücken (en planches). Die Röhren oft bis 1½‴ im Durchmesser, die Rinden 1 — 2‴ und darüber dick; äussere Rindenschicht schwarz, sehr dünn, mittlere braun, ziemlich dick, korkartig; innere faserig, braun. Charakteristisch ist die Oberfläche, welche mit Warzen bedeckt ist, die an den älteren Rinden häufiger werden und endlich in Längsrunzeln gleichsam zusammenlaufen. Sie bestehen aus der mittlern Rinde, nicht wie bei der Loxa aus dem Trypepithelium.

5) *China flava* de Santa Fé, Quina amarilla; sehr dicke Rinde (4 — 5‴), mit Querrissen, der Guanuco ziemlich ähnlich. Stamm C. cordifol. *Mutis.*

6) *China rubra* de Santa Fé; 1½ — 2‴ dicke Rinden in Röhren von 5 — 6‴ Dicke. Die Oberfläche glatt, zart weisslicht angeflogen, ohne Risse und mit einzelnen ganz platten, sparsamen Warzen. Aeussere Rindenschicht sehr dünn, schwärzlicht; mittlere sehr dünn, braun; innerste dick, fest, faserig, rothbraun. Stamm C. oblongifol. *Mutis.*

7) *China nova.* Zweierlei Rinden führen im Handel diesen Namen, die eine der China rubra so ähnlich, dass sie wahrscheinlich mit ihr von demselben Stamme kommt, die andre zwar in eben so dicken Röhren und Rinden, aber von mehr weisser Oberfläche und der Länge nach runzlicht, vielleicht aber dennoch von derselben Art. Diese Rinde liefert nach *Pelletier* und *Caventou* weder Chinin noch Cinchonin, wohl aber die China-, Farb- und Gerbstoffe und die Chinovasäure.

Die folgenden Sorten bilden die eigentlichen rothen und gelben Chinarinden.

8) *China rubra*, Cascarilla colorada, in Röhren von ¼‴ Durchmesser mit 2 — 4‴ dicken Rinden; oder in flachen Stücken von 4 — 5‴ Dicke. Oberfläche oft weiss angeflogen, mit langen Querrissen und kürzeren Längsrissen, wodurch viereckige Felder entstehen; mit bedeutenden Längsrunzeln und Warzen. Aeussere Schicht sehr dünn, schwarz; mittlere sehr braunroth, kaum zu unterscheiden, innere faserig, braunroth, nach innen immer blässer werdend. Enthält nach *Michaelis* 1 Pfund 64 Gran Chinin und 32 Gran Cinchonin. Stamm unbekannt; Herkunft aus den westamerikanischen Häfen. Kommt jetzt selten vor.

9) *China regia*, China de Calisaya, Königschina; in dicken Röhren oder in Platten. Oberfläche mit Längs- und Querrissen gefeldert, mehlig angeflogen; äussere Rindenschicht schwärzlicht oder

Digitized by Google

bräunlicht-schwarz, mittlere braunroth, fast korkartig, bis zu 4‴ dick, innere etwas heller, sehr faserig, 4,5‴ und mehr dick, leicht trennbar von der mittlern, weshalb sie oft allein abgeschält (abgerieben) vorkommt. Stamm unbekannt, Herkunft Calisaya in Südperu. Unstreitig die beste aller Chinarinden.

10) *China flava fibrosa*, gelbe Carthagenachina, in eingerollten Röhren von ¼ bis ½″ Durchmesser, öfter noch in flachen, etwas krummgebogenen Stükken. Oberfläche meist abgerieben, mehlig angeflogen, die äussere und mittlere Schicht sehr dünn, braunroth; die innerste gegen 4‴ dick, faserig, bräunlicht-gelb. Hierher gehört auch die von *Mutis* so gerühmte orangefarbene China. Stamm: Cineh. lancifolia *Mutis*.

11) *China flava dura*, der Guanuco-China sehr ähnlich; selten; von C. cordifol. *Mutis* wahrscheinlich herstammend.

12) *China alba*, flache, 2‴ dicke Rinden mit abgeriebener Aussenschicht; die mittlere Schicht nimmt fast die ganze Rinde ein, erscheint als ein Gemenge von Fasern und Zellgeweben, ist äusserlich rostbraun überzogen, sonst aber durch und durch gelblicht-weiss. Innere Schicht faserig, dünn, braun angelaufen. Eine St. Fé-Rinde von China macrocarpa *Vahl*.

13) *China bicolor*, Pitoya, Tecamez oder Atecamez, röhrenförmige Stüeke von ¼ bis 1″ Durchmesser und kaum über 1‴ Rindendieke. Oberfläche ziemlich glatt, grau, wenig ins Gelblichte fallend. Aeussere Schicht äusserst dünn, mittlere ein Gemenge von Fasern und Zellgewebe von heller, etwas ins Bräunlichte fallender Orangefarbe, innerste dünn, zartfaserig, dunkelbraun, fast schwarz; ins Grünlichtgrau fallend. Scheint kein Alkaloid zu enthalten. Herkunft aus Südperu.

14) *China rubiginosa*, eine neu in den Handel gekommene, der China flava fibrosa verwandte Art, von grosser Güte, 240 Gran Chinin im Pfunde enthaltend. Aehnlich ist die von *Buchner* beschriebene, die in 2 bis 3‴ dieken Stücken von äusserlich, innerlich und im Bruche ockergelber Farbe vorkommt. Reich an Chinagerbstoff.

15) Falsche Chinasorten sind: *China californica Batka*, Röhren oder Platten von 1 bis 1½‴ Dicke, von dunkelbrauner, der Casearilla ähnlicher, innen hellbraunröthlichter Farbe, mit starken Längsrunzeln und entfernten, tiefen Querrissen; *China Cusco* von glatter, hellbrauner Oberfläche, innen noch heller, ohne Alkaloide. *China caraibaea* von Exostemma caraibaeum und *China piton* von E. floribundum, so wie die Rinden von E. brachycarpum, angustifolium, cuspidatum, corymbiferum und australe, denen sämmtlich die Chinaalkaloide fehlen, und die deshalb nicht mehr in den europäischen Handel kommen. Andere falsche Sorten sind: C. Chinae spinosae von Catesbaea spinosa, C. China de Carthagena von Coutarea speciosa; China de campo, von Stryehnos pseudoquina; Quina de Curitiba von Solanum pseudoquina *St. Hilaire*.

Chinabestandtheile, *Chinaproben*. Die in den verschiedenen Chinarinden gefundenen Bestandtheile sind zahlreich und in den einzelnen Rinden in sehr abweichendem Masse vertheilt. So fand *Berzelius* in einer sehr geschätzten gelbbraunen Rinde: grünes, weiches, bald erhärtendes Harz: 0,5; Alkoholextract nach der Abdampfung und Vermischung mit Wasser durch Bleizucker gefällt: 7,35; bitteres, syrupartiges Extract, chinasaures Chinin und Cinchonin enthaltend: 6,87; chinasaures Kali und chinasauren Kalk, von etwas Extractabsatz gefärbt: 2,5; Extractabsatz, in der Kälte durch kohlensaures Kali ausgezogen: 1,25; stärkeartiges Gummi: 2,7; Holzfaser: 73,75; Verlust: 5,08. *Pelletier* und *Caventou* fanden in der grauen Rinde: grünen Talg, gelben Farbestoff, Gerbsäure, Chinaroth, chinasaures Chinin und Cinchonin, chinasauren Kalk, Gummi, Stärke und Holzfaser; in der gelben Rinde: gelben riechenden Talg, gelben Farbstoff, Gerbsäure mit ihrem Absatz (Chinaroth), chinasaure Basen, chinasauren Kalk, Stärke, Holzfaser; in der rothen dieselben Bestandtheile, nur in anderen Verhältnissen. Die Entdeekuug der Bestandtheile der China gesehah im Laufe dieses Jahrhunderts. *Fourcroy* unterschied zuerst den harzigen Extractivstoff (*Pfaff's* Chinastoff); *Vauquelin* und *Schrader* entdeckten 1808 die Chinasäure in ihrer Verbindung mit dem Kalke; *Reuss* machte auf die Trennung des harzigen Extractivstoffes (Chinagerbstoff) in Gerbsäure und Chinaroth aufmerksam; *Gomes* stellte das Chinin und Cinchonin zusammen krystallinisch aus dem Chinabarze dar, und *Pelletier* und *Caventou* erkannten die wahre Beschaffenheit dieser Krystalle. Folgendes sind demnach die Bestandtheile der Rinden:

1) *Chinin* (Kinin, Chininum, Quinium), kommt als chinasaures Chinin in den meisten Chinaarten, am reichliehsten aber in den gelben Rinden vor. Man kann es auf verschiedene Weise, durch Ausziehung mit Alkohol, verdünnten Säuren oder mit Alkali und dann mit Säuren darstellen, wobei sowohl Chinin, als Cinchonin ausgezogen wird, die man durch Auflösung in Spiritus und Abdampfung eines Theiles der Flüssigkeit trennt, indem das Cinchonin sodann beim Erkalten in Krystallen anschiesst. Auch trennt man sie durch Digestion mit Aether, worin nur das Chinin löslich ist, oder durch Bildung schwefelsaurer Salze, von denen das Chinin ziemlich schwer, das Cinchoninsulphat aber leicht löslich ist. Reines Chinin oder vielmehr Chininhydrat wird sodann durch Fällung mit caustischem Alkali gewonnen, wobei er in weissen, käseartigen Flocken niederfällt. Aus der gesättigten Auflösung in Alkohol von 0,815 krystallisirt es in der Kälte, und bei gelinder Erhitzung schmilzt es unter Austreibung seines Wassers zu einer durchsichtigen Flüssigkeit, welche nach dem Erstarren eine durchscheinende, harzähnliche Masse bildet, die beim Reiben stark negativ elektrisch wird (*Berzelius*).

Das Chinin reagirt alkalisch, schmeekt sehr stark bitter, und besteht nach *Liebig* aus:

Digitized by Google

$NH^3 + C^{20} H^{16} O^2$. Sein Symbol ist $\dot{Q}u$. Seine Salze haben den intensiven Chinageschmack, Perlmutterglanz im Krystall; viele sind in Wasser, einige auch in Alkohol und Aether löslich, aus welchen Lösungen sie durch Oxalsäure, Weinsäure und Galläpfelsäure, so wie von Galläpfelaufguss gefällt werden. Man bedient sich insbesondere des salzsauren, neutral schwefelsauren, essigsauren und des reinen Chinins; am meisten zu empfehlen, wo Mittel dieser Basis indicirt sind, ist aber, anstatt dieser meist schwerlöslichen Körper, das chinasaure Chinin (Chininum quinicum, Quinas quinii), welches leicht löslich ist und die Eigenthümlichkeit der Chinawirkung mehr als ein andres Salz besitzt. Das meiste Chinin besitzt die China regia.

2) *Cinchonin* (Cinchonium, Cinchoninum); erhält man aus der Mutterlauge des Chininsulphats durch Fällung mit Alkali und Auflösung des Niederschlags mit kochendem Alkohol. Es schmeckt chinabitter, besonders im Nachgeschmacke, und reagirt alkalisch. Bei 165° schmilzt es und erstarrt zu einer krystallinischen Masse. Es ist in kaltem Wasser fast unlöslich, in kochendem sehr schwer löslich, eben so in Alkohol und Aether. Leicht wird es dagegen in der Auflösung der Bicarbonate und Hydrate von Alkalien gelöst. Es besteht nach *Liebig* aus $C^{20} H^{22} N^2 O$; sein Atom wiegt 1942,051. Dieser Zusammensetzung nach enthält das Chinin (zerlegt in $N^2 H^{24} C^{20} O^2$) nur ein Atom Wasser mehr, oder die rationale Formel dafür würde, wenn man den Hydrogengehalt ebenfalls auf 24 statt 22 Atome annähme, $NH^3 + C^{21} H^{16} O$, d.h. Ammoniak mit der niedrigern Oxydationsstufe des im Chinin enthaltenenen Oxyds sein (*Berzelius*). Das Symbol des Cinchonins ist $\dot{C}i$. Seine Salze ähneln in Geschmack und Gegenwirkung den Chininsalzen. Sie sind leichter als diese in Wasser auflöslich, schmecken sehr bitter und finden sich am häufigsten in den rothbraunen Rinden. Man bedient sich vorzugsweise des reinen neutralen schwefelsauren, des salzsauren und essigsauren Cinchonins.

Verfälschungen beider Alkaloide mit Borsäure, Gyps, Margarinsäure oder Zucker werden auf dem Wege der Auflösung und Verdampfung oder Glühung leicht entdeckt. Die Vermischung des Chinins mit Cinchonin wird durch Behandlung der Basen mit Aether, in welchem das Cinchonin ungelöst bleibt, entdeckt.

3) *Chinagerbsäure* (Acidum chinotannicum); eine dem Pflanzengeschlechte Cinchona eigne Säure, die man durch Digestion der Rinden mit angesäuertem Wasser und Niederschlag mit kohlensaurem Kali erhält, aus welchem die Säure sodann durch Essigsäure geschieden wird. Ein Theil der Chinagerbsäure verwandelt sich hierbei in eine rothbraune, schwerlösliche Substanz (Chinaroth). Die Auflösung der Gerbsäure wird durch Bleiessig gefällt und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, sodann nach der Filtration im luftleeren Raume über kohlensaurem Kali abgedampft. Die Chinagerbsäure verhält sich in allen Beziehungen der Eichengerbsäure sehr ähnlich und ihre Umwandlung durch Aufnahme von Sauerstoffgas aus der Luft scheint auf dieselbe Weise vorzugehen, wie die Gallussäure auf Kosten der Eichengerbsäure gebildet wird. Eine Analyse der Säure ist noch nicht bekannt, auch wird sie für sich nicht angewendet, wirkt aber in den Extracten der Rinde.

4) *Chinasäure* (Acidum kinicum), eine in der Chinarinde, so wie in mehreren anderen Rinden vorkommende, dort an Kalk gebundene Säure. Man erhält sie durch Ausziehen der Rinde mit Wasser, Zusatz von Kalkhydrat und Abdunstung der Flüssigkeit zur Syrupdicke, woraus chinasaure Kalkerde krystallisirt, die man durch Oxalsäure, besser aber durch essigsaures Bleioxyd fällt, das sich als basisch chinasaures Bleioxyd niederschlägt und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt wird. Die wahrscheinliche Zusammensetzung ist nach *Liebig* $C^{15} H^{16} O^9$ mit einem oder einigen Atomen Krystallwasser, ihr Atomgewicht 2158,89 und ihr Symbol $\overline{K}$. Sie bildet im Wasser meist leicht lösliche Salze, besitzt die antitypische Heilkraft der China in hohem Grade und verdient in der Heilkunst, sowohl in ihrer Verbindung mit den Chinaalkaloiden, als mit den Alkalien und Metallen, mehr Berücksichtigung, als sie bisher gefunden. Sie ist von *Vauquelin* entdeckt.

5) *Brenzchinasäure* (Acidum pyrokinicum), wird durch Destillation der Chinasäure erhalten, und ist ohne Anwendung.

6) Die übrigen oben erwähnten Bestandtheile der Rinden haben nichts Eigenthümliches. Aus den falschen Chinarinden werden ebenfalls Pflanzenbasen u. dergl. gewonnen, deren Wirkung jedoch, wenn sie überhaupt mit derjenigen der Chinaalkaloide verglichen werden kann, weit unter dieser steht. Chinovasäure und Chinovabitter (identisch mit Smilacin) sind eigenthümliche Bestandtheile der China nova.

Bei der grossen Verschiedenheit der Rinden der ächten China ist es sowohl in technischer, als noch mehr in ärztlicher Beziehung höchst wichtig, leichte Mittel zur Erkenntniss ihres Gehalts an Chinastoffen zu besitzen. Man bedient sich hierzu verschiedener Reagentien auf den Gerbstoff und die Alkaloide der China, wie des schwefelsauren oder salzsauren Eisens, des Liqu. tart. stibiat., der Leimauflösung, des Galläpfelaufgusses. Durch die Eisensalze wird das wässerige Extract smaragdgrün gefärbt, bei den besseren Chinasorten bildet sich zugleich ein reichlicher, schwarzgrauer Niederschlag, ein weisser oder grauweisser durch Galläpfelaufguss, ein weisses oder grauweisses Coagulum durch die Leimauflösung und ein graugelber Absatz aus dem Spiessglanzsalze. Wo diese Gegenwirkungen, unter denen die des Galläpfelaufgusses die Gegenwart der Chinabasen anzeigt, nicht im richtigen Masse eintreten, oder ganz ausbleiben, ist die Rinde zu verwerfen. Solche Prüfungen werden in Schweden gesetzlich von der Zoll-

Digitized by Google

behörde angenommen. Die genauere quantitative Prüfung auf den Gehalt ist auf verschiedenen Wegen ausführbar.

Wirkung und Anwendung der China. Die China verdankt ihren ganzen Ruf jener, zuerst an den tropischen Wechselfiebern des amerikanischen Hochlandes erprobten Kraft, intermittirende Krankheiten zu heilen. Diese Kraft trägt durchaus den Charakter des Specifischen an sich und zwar sowohl quantitativ, als selbst qualitativ, indem wir in der That keinen Stoff kennen, welchem eine gleiche Eigenschaft auf einigermassen entschiedene Weise zugeschrieben werden müsste. Die sogenannten Surrogate der China, welche man in der Reihe der gerbstoffigen Mittel und der bitteren Pflanzenbasen aufsuchte, haben den von ihrer analogen Wirkung gehegten Erwartungen so wenig entsprochen, dass vielmehr die China und ihre Basen uns von Tage zu Tage unentbehrlicher geworden sind. Es ist wahr, dass alle bezeichneten Substanzen, namentlich das Salicin, Quercin und der Kalmus, eine erregendstärkende Wirkung auf das bei dem intermittirenden Fieber in einem Zustande eigenthümlicher Reizung sich befindende Verdauungssystem ausüben, und dass diese Eigenschaften bei Fiebern von weniger hartnäckigem Charakter den Heilgang der Natur unterstützen können. Aber die China wirkt so eigenthümlich, dass bei ihrer Anwendung die Naturbewegungen gleichsam in den Hintergrund gedrängt werden können, sie allein vermag die Erscheinungen des unterdrückten Wechselfiebers hervorzurufen, und andrerseits ist sie allein im Stande, bei richtiger Anwendung jeden Fieberanfall abzuschneiden. Was die Analogie in der tonisirenden Wirkung gerbstoffhaltiger Mittel und der China angeht, so betrifft sie jene specifische, fieberwidrige Kraft nicht, indem die adstringirenden, antiseptischen und corroborirenden Eigenschaften der Rinde auf dem Chinagerbstoffe beruhen, der keine Bedeutung für die specifische Chinawirkung besitzt, die im Chinin, in dem Cinchonin und der Chinasäure liegt.

Die Anwendung der China in allen Krankheiten mit regelmässigem Typus unterliegt keiner andern Beschränkung, als derjenigen, welche aus vorhandenen Complicationen, namentlich einer bedeutenden entzündlichen Diathese hervorgeht, und auch hier handelt es sich nur um eine vorübergehende Rücksicht auf Mässigung dieses Zustandes, ehe man zum Gebrauche des Mittels schreitet. Die Besorgnisse vieler älteren Aerzte, selbst die, mit aller Anerkennung der Vortrefflichkeit der göttlichen Rinde ausgesprochenen Beschränkungen eines *Sydenham* sind vermöge der Zerlegung der Wirkungsfactoren des Extracts fast in allen Beziehungen beseitigt, so dass selbst gastrische Complicationen keine unmittelbare Gegenanzeige bilden; es sei denn, dass man es mit einem wahren, vorher zu berücksichtigenden Saburralzustande zu thun hätte.

Bekanntlich behauptete *Hahnemann*, den Keim seines Grundsatzes von der Heilung durchs Aehnliche in der fiebererregenden Wirkung der China gefunden zu haben, er kam jedoch bald selbst von dieser angeblichen Specifität der Wirkung zurück, indem er schon in seinem Organon (§. 236) erklärte, dass fast jede Arznei in ihrer reinen Wirkung ein eignes, besonderes Fieber und selbst eine Art von Wechselfieber mit seinen Wechselzuständen errege, was in gewissem Sinne allerdings von allen kräftigeren Mitteln giltig ist. Er baut hierauf den Schluss, dass eben so fast jede Arznei fieberwidrige Kräfte besitze, während der umgekehrte weit richtiger wäre, dass der ganze Traum vom Homoion sich auf eine falsch verstandene Wahrnehmung gründet, die nicht aus der Natur der Arzneimittel, sondern aus der der Reactionen überhaupt hervorgeht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man an der China zwei Wirkungen zu unterscheiden hat, diejenige seiner gerbstoffigen Bestandtheile, welche adstringirend und durch ihren Einfluss auf die Faser tonisirend ist, und diejenige der Alkaloide und der Chinasäure, welche sich auf das Nervensystem richtet, und Alles, was sie zur Herstellung des Tonus und zur Stärkung der Bewegungsfaser, wie der Nährungsverrichtungen thut, vorzüglich durch ihre Verwandtschaft mit dem Gangliennervensysteme bedingt. Es ist schwer, vielleicht sogar nicht möglich, die Art der Wirkung jener Stoffe in diesem Systeme strenger zu charakterisiren. Gewiss ist es zwar, dass sie nicht eine blosse Form oder äussere Art des Erscheinens der Krankheit (die typische Form) aufheben, dass sie vielmehr zugleich eine innere Bedingung solcher Form bekämpfen müssen; aber die Kenntniss dieser Bedingung müsste eben zur Kenntniss der Wirkungsart der China vorausgesetzt werden. Sie kann nicht lediglich darin liegen, dass überhaupt das Knotennervensystem erkrankt ist, noch weniger kann sie als specifische Folge irgend eines äussern Einflusses, Miasmas, oder wie man es nennen wollte, angesehen werden. Wir müssen uns daher begnügen mit Anerkennung dieser so eigenthümlichen Beziehungen, der „fiebervertreibenden Kraft," wie die Aelteren die Sache kurz und in beschränktem Sinne ausdrückten; und aus diesem Standpunkte her die China als ein Heilmittel eigner Art, das keine Verwandten kennt, aufstellen.

Sollen wir ihr sodann einen Platz anweisen, so wird derselbe einerseits zwischen den adstringirenden und den bitteren Mitteln, andrerseits in der Nähe der reinen, besonders der metallischen Antispasmodica zu finden sein. Ob die Nervenwirkung der China eine ganz unmittelbare, oder ob dieselbe in irgend einer Weise durch das Blut vermittelt sei, lässt sich ebenfalls nicht ausmachen, obwohl die Analogie mit anderen kräftigen Pflanzenalkaloiden, namentlich dem Strychnin, dem Morphium u. a. m., auch hier die erstere Annahme zu begünstigen scheint. Eine Zersetzung der Basen bei ihrem Durchgange durch den Organismus findet aber allerdings statt.

Die Krankheitsformen, gegen welche dieses Mittel seine Heilkraft entfaltet, sind ausser den be-

Digitized by Google

sprochenen Arten fieberhafter Wechselkrankheiten und der auf derselben Ursache beruhenden, vom Fieber zufällig nicht begleiteten Formen, welche alle die Wirkung der Alkaloide erheischen, nur noch solche, wo die Rinde in Complex ihrer Substanzen und namentlich ihrer tonisirenden Kräfte wirksam wird. So bedient man sich derselben als eines Stärkungsmittels bei anhaltenden Fiebern, wo Schwäche und Neigung zur Blutzersetzung hervortritt, bei vielen Krankheiten mit Schlaffheit der Faser, Schwächung der assimilativen Verrichtungen und Zersetzung der Säfte durch verzehrende Absonderungen, Verschwärungen, Eiterungen, Schleimflüsse u. dergl. m., besonders aber bei atonischen Lungenblutungen. Hier wirkt in der China das adstringirende Princip zugleich mit den bitteren Stoffen, bisweilen auf analoge Art, wie im Lichen und in anderen roborirenden, den Assimilationsprocess belebenden Amaris. In Nervenkrankheiten mit einem periodischen Typus hat man die China ebenfalls oft mit Erfolg angewendet, indessen kann man sich hier höchstens auf eine Indication ex juvantibus beziehen, es sei denn, dass ganz bestimmt eine dem Fiebermiasma analoge Schädlichkeit eingewirkt habe. In der That kann man zur Zeit epidemischer Wechselfieber fast alle Krankheiten mit China behandeln, die als intercurrirende auftreten, selbst wo der Typus sich durchaus nicht bemerklich macht; dagegen kann man diesem Mittel nur einen sehr beschränkten Wirkungskreis da zugestehen, wo in Abwesenheit dieses allgemeinen Krankheitscharakters chronische Affectionen zwar periodisch, aber doch nicht im wahren Sinne typisch auftreten, wie dies bei den Neuralgien und Krampfformen der Fall ist.

Die äusserliche Anwendung der China bei brandigen oder fauligen Entzündungen oder Geschwüren hat ihr den Ruf eines Antisepticum erworben, den sie hier auch in einem hohen Grade verdient und welcher sich wiederum vorzugsweise auf ihre adstringirenden Bestandtheile gründet.

Bei der vielfachen Zusammensetzung dieses Mittels, der Menge der möglichen Zubereitungen und den Unterschieden zwischen den einzelnen Stoffen ist die Handhabung der China nicht leicht, ungeachtet diejenigen Schwierigkeiten, welche aus der ungleichen Beschaffenheit der Rinde hervorgehen, durch die Entdeckung der Alkaloide in vielen Beziehungen ganz beseitigt, in anderen wesentlich vermindert sind. Jedesmal, wenn man China innerlich anwendet, hat man seine Aufmerksamkeit insbesondere auf die Assimilationsvorgänge und auf die Hauthätigkeit zu richten. Eine leicht verdauliche, an Nährstoffen reiche, mehr flüssige als feste, gelind erregende Diät ist die mächtigste Unterstützerin der eigentlichen Chinawirkung, welche dagegen in einer groben, massenhaften und unkräftigen Ernährungsweise mehr oder weniger untergeht oder selbst alterirt wird. Mit grossen Gaben kann man nicht erzwingen, was durch kleinere unter Berücksichtigung dieses Umstandes erreicht worden wäre, vielmehr entstehen dann jene Zufälle der Chinaüberfüllung, die man so häufig nach Wechselfiebern beobachtet und wobei die letzteren selbst noch fortdauern. Wo grosse Gaben ausserdem angezeigt sind, muss man sich um so mehr dieser Regel erinnern. Von grosser Wichtigkeit ist dann freilich auch die Wahl der Form, welche durch die Mannichfaltigkeit der Präparate möglich gemacht ist. Je löslicher die Verbindung ist, desto verdaulicher ist sie im Allgemeinen und desto weniger bewirkt sie jene Nebenzufälle von Indigestion, Magendrücken, Appetitlosigkeit, Durchfall oder Verstopfung, die durch schwerer verdauliche Präparate, namentlich durch das Pulver, leicht herbeigeführt werden. Dennoch darf man die Darreichung von China in Pulverform, die man früher so hoch stellte, auch gegenwärtig durchaus nicht ganz verwerfen, wo man sowohl die Wirkungen aller vereinigten Bestandtheile auf wohlfeilste Weise erlangen will, als gegen die Anwendung der Extracte, Mixturen und anderer Präparate Gegenanzeigen findet. Gewöhnlich wird dagegen die Form der Mixtur mit Säuren, wodurch die Bestandtheile der Rinde aufgeschlossen werden, den Vorzug vor der von Pulvern, Bissen oder Electuarien verdienen.

Den kalten Aufgüssen mit Wasser, besonders unter Zusatz kleiner Antheile Mineralsäure, oder mit Wein giebt man mit allem Recht den Vorzug vor den heissen, oder vor den Abkochungen, bei denen der Chinagerbstoff sich leicht in Chinaroth umwandelt. In Substanz pflegt man $\frac{1}{2}$ bis 2 Drachmen täglich 4, 6 bis 8 mal zu reichen, die Aufgüsse werden aus $\frac{1}{2}$ bis 1 Unze auf $\frac{1}{2}$, 1 bis $1\frac{1}{2}$ ℔ bereitet, bei dem Decocte rechnet man 8 Unzen Colatur auf die Unze; täglich mehrere Male, bis zweistündlich esslöffelweise.

Extractum Chinae frigide paratum ist ein concentrirter kalter Aufguss, welcher, aus China fusca bereitet, den meisten Chinagerbstoff, aus China regia aber mehr Alkaloide enthält. Von dem Extr. Chinae regiae frigide paratum kann man den Chiningehalt einer Drachme auf 5 bis 6 Gran schätzen. Das Extr. aquosum ist ärmer, namentlich an Gerbstoff. Man hat viele Formen der Tincturen, deren Anwendung nach dem Gehalte an Alkaloiden aus der Art der Bereitung und der benutzten Rinde berechnet werden muss. Das Chininsulphat, je nach der Indication, zu $\frac{1}{2}$ bis 10 Gran pro dosi, so die übrigen Chininsalze; chinasaures Chinin in verhältnissmässig etwas geringeren Gaben. Das Cinchonin, welches weniger Anwendung findet und dessen Heilkräfte in der That hinter denen des Chinins weit zurückstehen, darf im Allgemeinen nur in seiner Verbindung mit dem Chinin berücksichtigt werden. Als schwefelsaures Salz reicht man es in stärkeren Gaben, als das Chinin. *Vetter.*

Chinawurzel, Radix Chinae, die Wurzel von *Smilax China* (s. *squina*) *L.*, einem in China, Cochinchina und Japan einheimischen strauchartigen Gewächs aus der natürlichen Familie der Smilaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Dioecia Hexandria gehörig. (Von einer oder mehreren anderen

Digitized by Google

Arten desselben Pflanzengenus stammt die Sassaparille.) Die Chinawurzel ist geruchlos, hat einen faden, leicht bitterlichen Geschmack. Hinsichtlich ihrer Bestandtheile fehlt es an genaueren Untersuchungen; sie enthält viel Stärkmehl und einen bitterlichen, kratzenden Extractivstoff, vielleicht auch etwas Gerbstoff. Ihre Wirksamkeit ist nicht von Bedeutung, sie soll diaphoretisch wirken. In Europa wurde sie im sechzehnten Jahrhundert bekannt und damals als ein ausgezeichnetes Mittel gegen Syphilis empfohlen. Der gichtische Kaiser Carl V. soll sie mit gutem Erfolg gebraucht und diess schnell ihren Ruf verbreitet haben. Man gebrauchte sie in denselben Fällen, wo die Sassaparille Anwendung findet. Jetzt ist sie als obsolet zu betrachten, auch ist sie aus den meisten neueren Pharmakopöen verschwunden. Nach der Vorschrift älterer Dispensatorien bildete sie einen Bestandtheil der Species ad decoctum lignorum, die französische Pharmakopöe nimmt sie noch jetzt zu ihren *Species sudorificae*, die aus gleichen Theilen Guajakholz, Chinawurzel und Sassaparille zusammengesetzt sind. Wollte man die Chinawurzel anwenden, so könnte diess ganz in derselben Weise geschehen, wie die Carex arenaria gebraucht wird. *V. A. Riecke.*

Chirurgie, Wundarzneikunst, *Chirurgia.* Vergeblich ist man bemüht gewesen, den Begriff der Chirurgie, die ein integrirender Theil der gesammten Heilkunde ist, so festzustellen, dass dadurch das Wesen und die Grenzen dieser Wissenschaft und Kunst, so wie die in ihr Gebiet gehörigen Krankheiten genau bezeichnet werden. Alle die in dieser Beziehung von älteren und neueren Schriftstellern über Chirurgie gemachten Versuche blieben und mussten vergeblich bleiben, da durch sie der Chirurgie, ungeachtet man in der neuern Zeit die Unzulässigkeit einer Trennung zwischen ihr und der Medicin allgemein anerkennt, ein völlig abgeschlossenes Gebiet im Gegensatze zur Medicin (im engern Sinne) angewiesen werden sollte. Die verschiedenen Versuche, den Begriff der Chirurgie auf eine ihrem Gebiete entsprechende Weise festzustellen, können hier nicht mitgetheilt werden, da diess zu weit führen und ohne erheblichen Nutzen bleiben würde. Nur einige der bekannteren und gewöhnlicheren Begriffsbestimmungen mögen hier einen Platz finden, damit man sich überzeuge, wie einseitig und schwankend, zu eng oder zu weit sie gehalten wurden. Man hat nämlich die Chirurgie als den Theil der Heilkunde betrachtet, welcher die *Krankheiten durch mechanisch wirkende Heilmittel beseitigen lehrt*, und hierdurch das Wesen der in Rede stehenden Wissenschaft in der therapeutischen Seite derselben zu finden gemeint. Diese Begriffsbestimmung ist aber nicht blos einseitig, in sofern darin auf die pathologische Seite der Chirurgie gar keine Rücksicht genommen ist, sondern auch viel zu eng, da nach ihr viele Krankheiten, die allgemein und selbst von denen, von welchen jene Begriffsbestimmung herrührt, als der Chirurgie angehörend betrachtet werden, gar nicht zu ihr gerechnet werden könnten. Wäre diese Definition die richtige, so könnten nur diejenigen Krankheiten *chirurgische* genannt werden, welche die Anwendung mechanischer Mittel zu ihrer Heilung fordern, und es müssten alle übrigen, welchen bisher trotz dem, dass sie nur durch innere oder äussere pharmazeutische Mittel geheilt werden, ein Platz in der Chirurgie angewiesen wird, das Gebiet derselben gänzlich räumen. Nur wenige Krankheiten würden dann noch Gegenstand der Chirurgie bleiben. Aber auch abgesehen hiervon, dass eine Reihe von Krankheiten die Anwendung mechanisch wirkender Mittel erheischt, so sind es diese doch nur in sehr wenigen Fällen allein und ausschliesslich, welche die Heilung zu bewirken im Stande sind. Meistens können nämlich selbst diejenigen Krankheiten, welche eine mechanische Einwirkung zu ihrer Heilung erforderlich machen, der innern und äussern Einwirkung mechanisch - oder chemisch - dynamisch und selbst psychisch wirkender Mittel nicht gänzlich entbehren, woraus sich hinlänglich ergiebt, dass die obige Begriffsbestimmung als mangelhaft und unzureichend zu bezeichnen ist. Dasselbe gilt auch von der Bezeichnung der Chirurgie durch den Begriff *Wundarzneikunst*, der eben so eng als einseitig ist, da man in ihm nur die pathologische Seite der Chirurgie und zwar in einer sehr beschränkten Weise aufgefasst hat.

Ganz bedeutungslos, ohne allen wissenschaftlichen und praktischen Werth ist die Begriffsbestimmung, nach welcher die Chirurgie die *Lehre von den äusseren oder äusserlichen Krankheiten* sein soll, während die Medicin es nur mit den inneren oder innerlichen zu thun habe. Der Begriff des Aeussern und Innern ist so schwankend, dass man gar nicht im Stande ist, auf ihn einen Unterschied zwischen Chirurgie und Medicin zu bauen und durch ihn das Wesen, Gebiet und die Grenzen beider zu bezeichnen. Sowohl innere, als äussere Krankheiten können eben so Gegenstand der Chirurgie, wie Gegenstand der Medicin sein, so dass sie beiden auf das Innigste mit einander verbundenen Wissenschaften mit gleichem Rechte angehören, wie diess z. B. bei den constitutionellen Uebeln der Fall ist, die in ihrem Verlaufe äusserlich, d. h. an der Oberfläche des Körpers, erscheinen und daselbst Degenerationen des Hautgewebes, Geschwüre u. s. w. hervorrufen. Während man auf diese Weise Uebel, welche gleichzeitig äussere und innere sind, einerseits zur Chirurgie, andrerseits zur Medicin rechnen muss, werden andere, die ihren Sitz vorzugsweise auf der Oberfläche des Körpers aufschlagen, z. B. die acuten Exantheme, allgemein in das Gebiet der Medicin verwiesen, und wiederum weist man abnormen Zuständen, die äusserlich durch kein Symptom sich verrathen, auf das Bestimmteste ihren Platz in der Chirurgie an, z. B. der Steinkrankheit, den durch das Eindringen fremder Körper in die Speiseröhre oder in die Därme herbeigeführten Uebeln, den durch Erschütterung herbeigeführten Extravasaten in der Schädelhöhle

Digitized by Google

und vielen anderen. Wollte man auch zur Rechtfertigung einer solchen Anordnung den Begriff des Aeussern noch weiter ausdehnen, und dahin die Oberflächen solcher Höhlen rechnen, welche mit der äussern Haut in unmittelbarem Zusammenhange stehen, ferner solche Theile, welche der Kunst durch mechanische Mittel zugängig sind, mittels deren man sich von aussen einen Weg zu jenen bahnt, wodurch man sie gleichsam zu äusserlichen Theilen machen könnte, so würde man im erstern Falle Zustände zur Chirurgie rechnen müssen, die gänzlich von ihr ausgeschlossen sind, z. B. Geschwüre des Darmkanals, im letztern Falle würde es eine Grenze zwischen Aeusserm und Innerm gar nicht mehr geben, und der Unterschied zwischen ihnen ziemlich ganz aufgehoben werden, da nach dem heutigen Standpunkte der Chirurgie fast alle Organe, mit Ausnahme des Herzens und der Lungen, so wie der grossen Gefässe, mechanischen Mitteln zugängig sind und unter sie indicirenden Umständen operativen Eingriffen unterworfen werden können.

Eine ganz irrige Vorstellung würde man ferner von dem bekommen, was Chirurgie, was Gegenstand derselben ist, wenn man diese nur für *die Lehre von den örtlichen krankhaften Zuständen* des Organismus halten, und die allgemeinen, den Gesammtorganismus betreffenden gänzlich von ihr ausschliessen wollte. Denn abgesehen davon, dass der Begriff des Oertlichen und Allgemeinen eben so, wenn nicht noch schwankender ist, wie der des Aeussern und Innern, und dass es in Bezug auf manche Krankheiten zur Zeit noch dahingestellt bleiben muss, ob sie zu den örtlichen oder allgemeinen zu rechnen sind, kann die Chirurgie sich nicht blos auf die ersteren beschränken, da viele Krankheiten nur eine Zeit lang örtlich sind, in ihrem weitern Verlaufe aber zu allgemeinen sich gestalten, so dass sie in jener Zeit der Chirurgie angehören, in einer spätern dagegen Gegenstand der Medicin werden würden. Wollte man selbst eine solche Translocation der Krankheiten bald in das eine, bald in das andre Gebiet der ärztlichen Wissenschaft als zulässig und für die zusammenhängende Betrachtung derselben von ihrem Anfange an bis zum Ende als nicht störend betrachten, so unterliegt doch die Bestimmung des Zeitpunktes, zu welchem eine Krankheit aufhört, örtlich zu sein, und allgemein zu werden beginnt, sehr oft grossen Schwierigkeiten, und ist nicht selten ganz unmöglich, so dass es dem Arzte anheimgestellt bleiben müsste, ob er die sich ihm zur Beobachtung darbietende Krankheit für eine örtliche (chirurgische) oder allgemeine (medicinische) halten wollte. Es kann daher bei der Unmöglichkeit, die Grenzen zwischen Oertlichem und Allgemeinem immer genau zu bezeichnen, und bei der Verschiedenheit der nach den Systemen und Fortschritten der Medicin wechselnden Ansichten über die Oertlichkeit und Allgemeinheit der Krankheiten, weder ein Unterschied zwischen Chirurgie und Medicin hierauf gebaut, noch etwas Bleibendes, allgemein Gültiges in dieser Beziehung festgestellt werden.

Allseitiger ist der Begriff der Chirurgie von *Ritgen* aufgefasst; derselbe berücksichtigt bei ihrer Grenzbestimmung sowohl ihre pathologische, als therapeutische Seite, indem sie sich nach seinem Dafürhalten mit denjenigen Uebeln beschäftigt, bei welchen das gesetzliche Raum- und Mischungsverhältniss der Körpertheile leidet und welche durch mechanische oder chemische Einwirkung gefasst, d. h. unmittelbar ergriffen werden können. Indess hat auch *Ritgen* diese Gebietsanweisung auf Momente gegründet, welche nicht haltbar und von der Art sind, dass dadurch die Grenzen des chirurgischen Gebietes ebenfalls nur unvollkommen bezeichnet werden. Was z. B. die Erfassbarkeit der vom gesetzlichen Raum- und Mischungsverhältnisse abweichenden Körpertheile durch unmittelbare, mechanische oder chemische Einwirkung anlangt, so ist zu bemerken, dass die Einwirkung auf den Körper durch mechanische oder chemische Mittel keineswegs immer für eine mechanische oder chemische gehalten werden kann, wenn auch die Application dieser Mittel ein rein mechanischer Act ist. Was sind sodann mechanische und chemische Krankheiten? können räumliche und chemische Abweichungen von der Norm ohne dynamische gedacht werden? Es dürfte wohl eine schwierige Aufgabe sein, die erstere Frage bestimmt zu beantworten und jene Krankheiten so abzugrenzen, dass sie zu Gegenständen einer besondern Wissenschaft gemacht werden könnten. Welche Basis haben wir endlich zur Behandlung chemischer Krankheiten, zu welchen *Ritgen* u. a. die Eiterungen und Geschwüre rechnet, durch chemische Agentien?

Ungeachtet man nun aber von der Unzulässigkeit einer Trennung zwischen Chirurgie und Medicin, in Bezug auf Theorie und Grundsätze dieser Wissenschaften, überzeugt ist, kann man doch beide zur Erleichterung des Studium und zur Beförderung der wissenschaftlichen Bearbeitung im Vortrage und in der Bearbeitung sondern. Zu diesem Zwecke bedarf es der nähern Bezeichnung und einer systematischen Anordnung der Krankheiten, welche man gemeinhin als der Chirurgie angehörend betrachtet. Zu ihnen rechnet man, ohne durch diese Bestimmung die Chirurgie von der Medicin scharf abgrenzen zu wollen, was, wie gesagt, unmöglich ist, vorzüglich solche Krankheiten, die ihren Sitz in Theilen haben, welche den Organen unseres Gefühls zugänglich sind oder, bei gleichzeitiger Unterstützung durch diätetische und pharmazeutische Mittel, die Anwendung mechanischer Mittel zu ihrer Heilung zulassen, und schliesst alle übrigen, welche mechanischen Vorrichtungen und den Organen des Gefühls nicht zugängig sind, deren Heilung, *nur* durch diätetische und pharmazeutische Mittel bewirkt oder versucht werden kann, von ihnen aus. Hiernach würde aber die Entzündung nur dann zu den chirurgischen Krankheiten gerechnet werden können, wenn sie äusserliche, dem Gefühle zu-

Digitized by Google

gängige Theile befällt und die Anwendung sogenannter chirurgischer Mittel zulässt oder nöthig macht. Indess gehört sie der Chirurgie eben so gut als der Medicin an, da sie sehr oft die Ursache chirurgischer Krankheiten ist, oder in ihrem Verlaufe sich zu ihnen gesellt oder ihre Heilung vermittelt. *Chelius* wählt daher folgende Eintheilung zur Darstellung der chirurgischen Krankheiten, gegen welche sich zwar ebenfalls Einwendungen machen liessen, wie *Ch.* selbst zugiebt, die aber doch eine Anordnung der Krankheiten nach ihrer innern, wesentlichen Uebereinstimmung gestattet.

1) *Entzündung*, die hier sowohl im Allgemeinen, als in Bezug auf einige besondere Arten und nach einigen von ihr ergriffenen Organen betrachtet wird. 2) *Krankheiten, die durch Störungen des organischen Zusammenhanges bedingt sind*, wohin frische und veraltete Trennungen, Störungen des Zusammenhanges durch veränderte Lage und widernatürliche Ausdehnung gehören. 3) *Krankheiten, bedingt durch abnorme Vereinigung der Theile*, wohin die Verwachsungen, Verschliessungen, Verengerungen und abnormen Adhärenzen gehören. 4) *Krankheiten, bedingt durch die Gegenwart fremder Körper*, wohin die von aussen in den Organismus gebrachten fremden Körper gehören, sodann die, welche im Organismus durch Zurückhaltung natürlicher Producte in den für sie bestimmten Höhlen und Behältern oder ausserhalb derselben erzeugt werden; ferner solche fremde Körper, welche durch Ansammlung abnorm abgesonderter Flüssigkeiten erzeugt werden, und endlich solche, die durch Concretion der abgesonderten Flüssigkeiten entstehen. 5) *Krankheiten, die in der Entartung organischer Theile oder in der Production neuer Gebilde* bestehen. 6) *Abnorme Zustände, bedingt durch den völligen Verlust organischer Theile.* 7) *Abnorme Zustände, bedingt durch Ueberzahl organischer Theile.*

Nächst dieser Eintheilung und Classification der chirurgischen Krankheiten ist die, welche von *Jaeger* (in dessen, *Walther's* u. *Radius's* Handwörterbuche d. ges. Chir. u. Augenheilk. Bd. II. S. 333 flg.) aufgestellt worden ist, wegen der an ihr wahrnehmbaren Consequenz sehr beachtenswerth.

Die Chirurgie selbst, als Wissenschaft und Kunst, zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, nämlich in die *theoretische* und *praktische*. Unter der erstern, die man auch mit dem Namen der *medicinischen* oder *pathologischen Chirurgie* oder *chirurgischen Pathologie* belegt, versteht man die Pathologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten, mit Ausschluss des operativen Theiles der letztern. Diese Abtheilung der Chirurgie zerfällt wieder in zwei Unterabtheilungen: 1) in die *allgemeine*, 2) in die *specielle* Chirurgie; beide stehen in demselben Verhältnisse zu einander, wie allgemeine und specielle medicinische Pathologie und Therapie.

Die *praktische*, auch *operative*, *manuelle* Chirurgie genannt, oder *chirurgische Therapie*, Chirurgia manualis et instrumentalis, ist die Lehre von den chirurgischen Operationen, den eigentlichen chirurgischen Heilmitteln, deren Anwendung den Chirurgen vom Fache charakterisirt. Sie zerfällt ebenfalls in zwei Unterabtheilungen: 1) in die Lehre von den *blutigen*, 2) in die Lehre von den *unblutigen* Operationen. Unter den ersteren hat man diejenigen mechanischen Eingriffe in den Organismus zu verstehen, durch welche eine unmittelbare Veränderung in der Form und Continuität der organischen Theile herbeigeführt wird. Ihre Darstellung bildet den Theil der praktischen Chirurgie, welcher den besondern Namen *Akiurgie* (Operationslehre im weitern Sinne) führt. Die unblutigen Operationen bestehen blos darin, dass mechanisch wirkende Körper, wie die blossen Hände des Arztes, Maschinen und Bandagen, mit dem Körper in Berührung gebracht werden, um dadurch gewisse Heilzwecke zu erreichen. Bisher hat man nur die *Bandagenlehre*, oder die Lehre von den Verbandmitteln (Desmologie) als einen Theil der Lehre von den unblutigen Operationen besonders abgehandelt. Ausser diesen beiden Unterabtheilungen der praktischen oder operativen, manuellen Chirurgie kann man noch eine dritte annehmen, welche sich besonders an die Lehre von den blutigen Operationen (Akiurgie) anschliesst, nämlich die Lehre von den chirurgischen Instrumenten (*Akologie*).

Derjenige Arzt nun, welcher nicht blos Kenntnisse von der theoretischen, sondern auch von der praktischen Chirurgie hat und dem gemäss die bei chirurgischen Krankheiten angezeigten Operationen zu verrichten versteht, wird vorzugsweise *Chirurg* und in Bezug auf die Ausübung der operativen Chirurgie *Operateur* genannt. Kann man auch nicht von jedem Arzte verlangen, dass er den operativen Theil der Chirurgie auszuüben verstehe, so muss er doch die chirurgischen Krankheiten untersuchen, sie diagnosticiren, pharmazeutisch behandeln und wenigstens einige einfache, in Unglücksfällen nicht selten plötzlich zur Rettung des Lebens nothwendig werdende Operationen selbst verrichten können, wohin nach *Jaeger* die Compression der Arterien mit den Fingern oder einem Turniket, so wie die Unterbindung derselben bei Blutungen, der Aderlass, die Application des Katheters und der Schlundfänger, die Taxis eingeklemmter Hernien und die Eröffnung oberflächlicher Abscesse gehört. Der eigentliche Chirurg oder Operateur dagegen muss alle bei chirurgischen Krankheiten angezeigte Operationen den Vorschriften der Kunst gemäss auszuüben verstehen, wenn ihn nicht der Vorwurf einer einseitigen chirurgischen Bildung treffen soll, wie namentlich früher die Stein- und Bruchschneider, die Staarstecher, jetzt noch viele Zahnärzte u. a. Die Anforderungen, welche an einen allseitig gebildeten Chirurgen gemacht werden müssen, sind hauptsächlich folgende: 1) er muss *Arzt* sein, um die chirurgischen Krankheiten dynamisch behandeln, die Indicationen zu Operationen stellen und die Vor- und Nachkur selbst leiten zu können;

Digitized by Google

2) er muss gründliche Kenntnisse in der *Anatomie* besitzen, namentlich muss er mit der chirurgischen Anatomie, d. h. mit dem gegenseitigen Lage- und Verbindungsverhältnisse der Theile, gehörig vertraut sein. Die Kenntniss derselben sichert bei Operationen vor schädlichen Nebenverletzungen und unglücklichen Ereignissen, die oft Folgen der Nichtberücksichtigung der anatomischen Verhältnisse sind; 3) er muss *anatomisch-pathologische Kenntnisse* besitzen, da diese von Einfluss sind auf Aufklärung und Sicherheit der Diagnose und Prognose, so wie auf Feststellung der Indicationen zu Operationen; 4) er muss Kenntnisse in *der Mechanik* besitzen, um den Bau chirurgischer Maschinen und Instrumente leicht zu verstehen und die Idee zu mechanischen Vorrichtungen dem Künstler angeben zu können. Um ferner die zur Verrichtung der Operationen nöthige Fertigkeit und Geschicklichkeit zu erlangen, bedarf der, welcher sich zum Operateur bilden will, ausser natürlichen Gaben und Anlagen, noch langer Uebung im Operiren an Leichnamen, ehe er zur Verrichtung schwieriger Operationen an Lebenden schreiten kann. In Hinsicht des physischen und psychischen Charakters des Chirurgen erinnern wir an die von *Celsus* aufgestellten Eigenschaften desselben: Esse autem chirurgus debet adolescens aut certe adolescentiae proprior, manu strenua, stabili, nec unquam intremiscente, eaque non minus dextra ac sinistra promptus, acie oculorum acri claraque, animo intrepidus, immisericors, sic, ut sanari velit eum, quem accepit, non ut clamore ejus motus vel magis, quam res desiderat, properet, vel minus, quam necesse est, secet: perinde faciat omnia, ac si nullus ex vagitibus alterius adfectus oriretur. *Beger.*

Chlor, Chlorum. Das Chlor ist ein bei gewöhnlicher Temperatur gasförmiger Elementarstoff, der eine grosse Verwandtschaft zum Wasserstoff besitzt und mit diesem die Salzsäure bildet. Es hat einen unangenehmen, durchdringenden, eigenthümlichen, erstickenden Geruch. Zur Darstellung dieses Gases bedient man sich gewöhnlich eines Verfahrens, wornach eine Mischung von Kochsalz (12 Theile) und Braunstein (8 Theile) der Einwirkung von roher Schwefelsäure (10 Theile), die mit (eben so viel) Wasser verdünnt ist, unter Beihülfe einer erhöhten Temperatur ausgesetzt wird. Hierbei bildet sich schwefelsaures Natrum und schwefelsaures Manganoxydul, und Chlor wird frei und entwickelt sich in Form eines Gases von gelber, ins Grünlichte ziehender Farbe. Das Chlor wird nun sowohl in Gasgestalt, als in seiner Verbindung mit Wasser (Chlorwasser) zu medicinischen Zwecken verwendet.

1) Das *Chlorgas, Chlorum gasiforme (Gas Chlori, Gas chloreum, Chlorum gasicum; gasförmiges Chlor*; — Benennungen, die jetzt nicht mehr passend, wiewohl doch noch gebräuchlich sind, sind: *Gas oxymuriaticum, Gas Acidi muriatici oxygenati, Gas Acidi oxymuriatici, oxidirt salzsaures Gas).* Dieses Gas wirkt eingeathmet heftig reizend auf die Respirationsorgane. Als gänzlich irrespirabel tödtet es in concentrirter Gestalt Thiere sehr schnell. Wird es mit atmosphärischer Luft mässig verdünnt eingeathmet, so bewirkt es schnell ein Gefühl von Zusammenschnüren der Brust, einen anhaltenden trocknen Husten mit Erstickungszufällen, worauf meistens Schnupfen, Angina und Lungenkatarrh sich einstellt. Selbst Blutspeien kann es hervorrufen, eben so eine Bronchitis oder Pneumonie. *Pereira* sagt, zweimal sei er durch das zufällige Einathmen des Chlorgases ernstlich erkrankt, und habe jedes Mal an einer krampfhaften Verengerung der Bronchien zu leiden geglaubt, der Anfall endete mit einer vermehrten Secretion der Schleimhaut. Mit einer grossen Menge Luft verdünnt kann das Chlor, ohne Husten zu erregen, eingeathmet werden; es veranlasst nur ein Gefühl von Wärme in den Athmungswegen und befördert die Expectoration. *Hertwig* liess es in verdünntem Zustande Pferde, Rinder, Schafe u. s. w. 16 bis 20 Stunden lang einathmen und sah nichts davon erfolgen, als eine vermehrte Secretion der Augen- und Nasenfeuchtigkeit und trocknen Husten; wurde es jedoch in dieser Art länger inspirirt, so veränderte es die Säftemischung, verminderte namentlich die Plasticität des Blutes, machte es dunkler, und die Thiere magerten binnen kurzer Zeit sehr ab. Hiermit stimmt eine Bemerkung von *Christison* überein: In einer chemischen Fabrik zu Belfast werden die anhaltend den Chlordünsten ausgesetzten Arbeiter nie fett; diejenigen, welche wohlbeleibt in dieselbe eintreten, werden bald mager; im Uebrigen aber scheint ihnen der Aufenthalt in der Fabrik nicht nachtheilig zu sein, indem sie häufig ein hohes Alter erreichen, man hat welche selbst 80 Jahre alt werden sehen, wovon sie 40 in der Chloratmosphäre zugebracht hatten. Die abmagernde Wirkung der Chlordünste fiel *Bourgeois* auch bei deren therapeutischer Anwendung auf. Gegen die örtlieh irritirende Einwirkung auf die Respirationsorgane stumpfen sich diese nach und nach sehr ab; in der vorhin erwähnten Fabrik halten sich die Arbeiter ohne nachtheilige Folgen in einer Atmosphäre auf, in der solche, die nicht daran gewöhnt sind, kaum einige Minuten ausdauern können. Bemerkenswerth ist es, dass jene Arbeiter nicht selten an Säure im Magen leiden, gegen welche sie kohlensauren Kalk zu brauchen gewohnt sind. Bei Kranken, die man Chlor einathmen lässt, sieht man gewöhnlieh den Appetit sich steigern; bei mehreren Phthisikern trat diese erhöhte Esslust an die Stelle der unüberwindliehsten Abneigung gegen jede Nahrung, die Verdauungskräfte werden erhöht; *Chamseru* sah die Irritation des Magens einmal eine solche Höhe erreichen, dass der Gebrauch des Chlors abgebrochen werden musste. *Cottereau* beobachtete bei einem Phthisiker in Folge von Chlorinspirationen einen Speichelfluss.

Ueber die Wirkungen des Chlorgases, wenn es durch die allgemeinen Bedeekungen auf den Organismus einwirkt, hat *Wallace* sowohl an Gesunden, als an Kranken eine Reihe von Versuehen angestellt,

Digitized by Google

deren Resultate nicht uninteressant sind. Wenn der Körper, mit Ausschluss des Kopfes, in einer schicklichen Vorrichtung der Einwirkung des Chlors, mit Luft oder Wasserdampf von 35° R. hinlänglich verdünnt, 10 Minuten lang ausgesetzt wird, so entstehen an verschiedenen Theilen der Körperoberfläche Empfindungen, denen ähnlich, die durch Bisse oder Stiche ganz kleiner Insecten hervorgebracht werden; anfangs zeigen sich diese Empfindungen blos hier und da oder an von einander entfernten Stellen, allmälig aber nehmen sie an Menge, nicht aber an Heftigkeit zu und erregen ein unwiderstehliches Verlangen, mit der Hand auf die gestochenen Stellen zu schlagen. Obgleich ein gewisser Grad von Jucken erregt wird, fühlt man sich doch gemeiniglich geneigt, das Kratzen zu vermeiden, aus Besorgniss, die Haut zu beschädigen, deren Empfindlichkeit ungemein erhöht ist. Nie dauert das Stechen, nachdem man aus der Vorrichtung herausgekommen ist, lästig fort; aber es folgt darauf gewöhnlich ein vermehrtes Jucken, verbunden mit einem leichten Schmerz, was jedoch beides verschwindet, ehe sich noch der Kranke angekleidet hat. Uebrigens bleibt das Hautorgan noch eine beträchtliche Zeit nach jedem Chlorgasbade für Eindrücke empfindlicher. Eine andre unmittelbare Wirkung eines solchen Bades ist eine vermehrte Hautausdünstung, die gemeiniglich zu gleicher Zeit mit der stechenden Empfindung in der Haut beginnt und sehr reichlich ist; diese Wirkung des Chlors, auf die wohl die Wärme einigen Einfluss hat, die aber keineswegs von der letztern allein herzuleiten ist, ist ziemlich andauernd; namentlich ist die Haut in der folgenden Nacht sehr zur Transspiration geneigt. Immer erregt das Chlorgasbad einen besondern Blutandrang nach der Haut; in manchen Fällen auch einen Ausschlag, der aus sehr winzigen Papeln besteht und gewöhnlich mit Abschuppung endigt; oft ist die Haut der sogenannten Gänsehaut ganz ähnlich. Ein concentrirtes Chlorgasbad von 44° R. erzeugte einen vesiculösen Ausschlag. Setzt man eine beschränkte Partie der allgemeinen Bedeckungen der Einwirkung von reinem Chlorgas aus, so entsteht in dem Theile sogleich ein angenehmes Gefühl von Wärme und dann nach etwa einer Minute die schon beschriebenen stechenden Empfindungen; untersucht man jetzt die Haut, so findet man ihre Empfindlichkeit vermindert, sie sieht der Gänsehaut sehr ähnlich, ist trocken, gelb und gerunzelt. Lässt man das Gas längere Zeit mit der Haut in Berührung, so verschwinden die stechenden Empfindungen, und es tritt ein Gefühl ein, demjenigen ähnlich, welches die Kanthariden erzeugen, nur nicht so heftig, zugleich röthet sich die Haut, und wenn die Anwendung des Gases länger fortgesetzt wird, erfolgt bedeutender Schmerz, und die Haut schwillt rothlaufartig an; nach einigen Tagen stösst sich die Epidermis in dicken Schuppen ab. Lässt man das Chlor länger als eine halbe Stunde mit der Haut in Berührung, so wird ein Grad von Entzündung erregt, der sich in weniger als 24 Stunden nothwendig in Eiterung (Pustelbildung?) endigt. Zuweilen bewirken die Chlorgasbäder ohne vorangegangene Hauteruption eine kleienförmige Abschuppung der Oberhaut. Hieraus ergiebt sich, dass das Chlor eine sehr erregende Wirkung auf die allgemeinen Bedeckungen äussert. Die Wirkungen bleiben aber nicht auf dieses Organ beschränkt; zu gleicher Zeit bewirkt das Chlor, wenn es auf die angegebene Weise wiederholt auf den Körper einwirkt, eine vermehrte Gallen-, Speichel- und Harnabsonderung und eine erhöhte Secretion der Schleimhaut der Genitalien; der Mund, der Schlund und die Speiseröhre werden wund, und es entsteht ein Gefühl, wie wenn die Zunge verbrannt wäre, oder als ob die Zähne durch eine Säure stumpf geworden wären; auch bilden sich im Munde und Schlunde kleine Geschwüre. Der Herzschlag und die Respiration werden unter dem Einflusse des Chlors sehr beschleunigt, wozu freilich auch die Wärme mit beitragen muss. Auf das Nervensystem äussert dasselbe nach *Wallace* einen belebenden Einfluss. Aus dem angegebenen Einflusse der Chlorgasbäder auf verschiedene Secretionsorgane lässt sich bereits mit Wahrscheinlichkeit folgern, dass die Wirkungen des Chlors sich nicht auf die örtliche Reizung der Haut und deren durch Sympathie vermittelte Folgen beschränken, sondern dass es wirklich in den Organismus aufgenommen wird. Nach *Wallace* aber liefert auch die *Beschaffenheit* der Secrete einen überzeugenden Beweis, dass das Chlor, mit der Haut in Berührung gebracht, in den Kreislauf übergeht. So, sagt er, verliert der Urin in hohem Grade seine Eigenschaft, das Lackmuspapier zu röthen, und bekommt die Fähigkeit, mehr oder minder die natürliche Farbe desselben zu zerstören. Hiernach käme also das Chlor als solches wieder in dem Secret der Nieren zum Vorschein, was, falls es wirklich sich so verhielte, bei der nahen Verwandtschaft des Chlors zum Wasserstoff in der That sehr überraschend wäre.

Aus den hier mitgetheilten Beobachtungen lässt sich entnehmen, dass das Chlorgas nicht allein auf diejenigen Theile des Organismus, mit welchen es in unmittelbare Berührung kommt, eine entschieden irritirende Wirkung hervorbringt, sondern dass es zugleich merklich auf die Beschaffenheit des Blutes einwirkt, die ganze Vegetation mächtig umstimmt, besonders deren secretorische Seite kräftig antreibt, so wie ihm auch ein belebender Einfluss auf das Nervensystem nicht zu fehlen scheint.

Gegen die nachtheiligen Wirkungen der Inspirationen von Chlorgas sind verschiedene Mittel empfohlen worden. Nach *Kastner* soll Weingeist, auf Zucker in den Mund gebracht, alle nachtheiligen Wirkungen augenblicklich aufheben; ebenso hat man empfohlen, etwas Liquor Ammonii anisatus (*Aschof*) oder Aether auf Zucker in den Mund zu nehmen; nach *Gieseke* leisten blosse Wasserdämpfe gute Dienste. *Pereira* sagt, er habe alle diese Mittel an sich versucht, aber ohne den geringsten Nutzen; eben so wenig sah *Simon* von der anisöl-

Digitized by Google

haltigen Ammoniumflüssigkeit einen Erfolg. Günstiger lauten die Erfahrungen über das Einathmen von Schwefelwasserstoffgas, welches *Pleischl* und *Hünefeld* empfohlen haben; die guten Wirkungen dieses Mittels bestätigen *Tott* und *Simon*.

Was die therapeutische Benutzung des Chlorgases anbetrifft, so sind hier zunächst die Chlorgasinspirationen, sodann die Chlorgasbäder, die örtliche Application des Gases auf einzelne Theile des Körpers und endlich die Anwendung desselben als Desinfectionsmittel in Betracht zu ziehen.

Die *Chlorgasinspirationen* sind vorzüglich von *Gannal* als ein vortreffliches Mittel gegen die Lungenschwindsucht empfohlen worden; manche andere Aerzte sahen aber schädliche Folgen von der Anwendung des auf die Lungen so irritirend einwirkenden Gases. Indessen dürfte doch aus den verschiedenen bis jetzt zur öffentlichen Kenntniss gekommenen Beobachtungen hervorgehen, dass die Chloreinathmungen bei der Phthisis und bei ihr nahe stehenden Krankheiten nicht durchaus schädlich sich erweisen, sondern unter gewissen, freilich noch nicht recht ausgemittelten Umständen wirklich Nutzen leisten. *Albers* erklärt nach seinen Erfahrungen die Chlorgasinspirationen blos im reinen Lungengeschwüre für nützlich. *Stokes* sah in vielen Fällen die Chlorinspirationen nichts leisten, in einigen offenbaren Schaden bringen und nur in wenigen Nutzen gewähren; gewöhnlich entstanden durch die Unterdrückung des Auswurfs Schwerathmigkeit, Fieber, Brustschmerzen, ja selbst die stethoskopischen Zeichen von Pneumonie, und in einigen Fällen musste sogar zum Aderlasse geschritten werden; oft gewahrte man als Wirkung der Chloreinathmungen eine Art von Revulsion von der Brust auf die Unterleibseingeweide, Husten und Auswurf verringerten sich, und es entstand Durchfall und Erbrechen. In den meisten Fällen, wo dieses Mittel ungünstige Wirkungen hatte, war ein hervorstechendes Leiden der Verdauungsorgane deutlich bemerkbar; dagegen sah man in einem Falle, wo brandige Geschwüre sich in der Lunge befanden, den besten Erfolg davon. *Toulmouche* versuchte die Chloreinathmungen bei 80 Schwindsüchtigen; bei den meisten bewirkten sie eine augenblickliche Besserung, bestehend in einer Erleichterung des Auswurfs, einer mehr schleimigen Beschaffenheit desselben und in einer auffallenden Steigerung des Appetits; allein bald stellte sich ein Reizzustand im Larynx, ein Gefühl von Trockenheit in der Brust und vermehrter Husten ein, Erscheinungen, wegen deren man sich genöthigt sah, von der Anwendung des Chlors abzustehen. Bei der chronischen Bronchitis dagegen versichert dieser Arzt die besten Wirkungen von den Chlorgasinspirationen gesehen zu haben. *Blache* will von denselben in einem Falle von Keuchhusten sehr guten Erfolg gesehen haben. Immer übrigens wird bei der Anwendung dieses Mittels die höchste Vorsicht nöthig sein. Es versteht sich, dass das Chlorgas nur in verdünntem Zustande eingeathmet werden darf, entweder in Verbindung mit Wasserdämpfen, oder einfach durch Luft verdünnt. Man lässt die Chlordünste aus Chlorwasser oder aus Solutionen von Chloralkalien sich entwickeln. Gegen die Benutzung der zum Behufe dieser Inspirationen in Vorschlag gebrachten Apparate wird eingewendet, dass dabei das Einziehen der Dünste für den Kranken immer mit einer Anstrengung verknüpft sei, die vermieden werden sollte. Am zweckmässigsten ist es wohl, die Luft des Zimmers, in dem der Kranke sich aufhält, mit Chlorgas anzuschwängern. In concentrirterer Form sind die Chlordünste anzuwenden in einigen Fällen, in denen man sie sonst noch empfohlen hat. *Julliard* fand sie sehr wirksam in der durch die mephitische Luft von Abtrittgruben hervorgebrachten Asphyxie; *Labarraque* bedient sich in solchen Fällen einer mit einer Auflösung von Chlornatrum getränkten Leinwand, die er den Asphyktischen vor Mund und Nase halten lässt, so dass sie die sich entwickelnden Chlordämpfe einathmen. Auch bei Asphyxien von Schwefelwasserstoffgas und Phosphorwasserstoffgas hat sich diese Behandlung als sehr wirksam erprobt. Bei Ohnmachten, in denen das Ammonium seine Dienste versagt, empfiehlt *Nysten* die Anwendung von Chlordünsten. Auch bei Blausäurevergiftungen hat man gute Dienste davon gesehen.

Die *Chlorgasbäder* sind vorzüglich von *Wallace* empfohlen worden; zu den Versuchen damit veranlasste ihn die grosse Wirksamkeit der äusserlichen Anwendung des (verdünnten) Königswassers, die ohne Zweifel auf dem (bei der Vermischung der Salz- und Salpetersäure sich entwickelnden) Chlor beruht. Je nach dem Grade der Reizbarkeit der Haut liess er den Gasbädern eine verschiedene Temperatur (von 30 bis 40° R.) geben, den Kranken kürzer oder länger (½ bis eine ganze Stunde) darin verweilen und das Gas mehr oder weniger (mit atmosphärischer Luft oder Wasserdämpfen) verdünnen. Im Allgemeinen giebt *Wallace* den Chlorgasbädern vor den Bädern mit Königswasser den Vorzug wegen der grössern Sicherheit ihrer Wirkung, ohne übrigens läugnen zu wollen, dass die letzteren in einzelnen Fällen, namentlich in der Kinderpraxis, besser anzuwenden seien. In der Regel verbindet er mit dem Gebrauche der Chlorgasbäder die Anwendung von Purgirmitteln zur Beförderung der durch ihre Farbe auf eine sehr vermehrte Gallensecretion hindeutenden Stuhlausleerungen; es stellen sich nach seinen Beobachtungen, wenn das öftere Abführen unterlassen wird, Kopfschmerzen, Mangel an Esslust, Hitze der Körperoberfläche, unruhige Nächte u. s. w. ein. Diese Chlorgasbäder nun erklärt er für ein höchst schätzbares Heilmittel in allen Fällen von Leberleiden, welche auf einer trägen und schlechten Absonderung der Leber beruhen, nicht aber von activer Entzündung begleitet sind; auch bewähren sie sich in verschiedenen Nervenleiden, z. B. Hypochondrie, in sofern sie mit einer derartigen Affection des gallenbereitenden Organs in Zusammenhang stehen, eben so in Wassersuchten, die in einem Leberleiden ihren Grund haben,

Digitized by Google

so wie in verschiedenen chronischen Hautkrankheiten, namentlich beim *Ecthyma*. Die guten Wirkungen der Chlorgasbäder bei Leberleiden haben sich auch anderwärts bewährt, indessen wird wegen mangelnder Vorrichtungen dazu im Ganzen selten von denselben Gebrauch gemacht.

Die auf einzelne Theile des Körpers beschränkte äusserliche Anwendung der Chlordünste ist bis jetzt nur selten versucht worden. *Guyton-Morveau* will durch Chlordämpfe mehrere hartnäckige Geschwüre geheilt haben. *Koch* wendete örtliche Chlorgasbäder (zugleich mit Schwefel- und Wasserdämpfen) mit günstigem Erfolge gegen die Krätze an. *Deblois* benutzt Injectionen von Chlorgas bei der Hydrocele; er lässt das Gas zwei bis drei Minuten in der Scheidenhaut und wiederholt die Einblasung, wenn der darauf folgende Reizzustand nicht hinreichend ist; ein Vortheil dieses Verfahrens besteht darin, dass das reizende Gas nothwendig in der Höhle des Wasserbruchs sich gleichmässiger vertheilt, als eine tropfbare Flüssigkeit. Die örtliche Anwendung des Chlorgases will *Bonnet* bei einer Neuralgia facialis nützlich gefunden haben.

Was endlich die Benutzung des Chlorgases zur Zerstörung von Miasmen und Contagien betrifft, so unterliegt seine grosse Wirksamkeit gegen die ersteren keinem Zweifel; man wendet es mit Vortheil an, um die schädlichen Gasarten, die sich aus Abtritten entwickeln, die Verwesungsdünste zu zerstören, um die durch die Ausdünstungen von Thieren und Menschen verdorbene Luft zu verbessern u. s. w. Weit weniger hat sich das Chlor als ein Mittel zur Zerstörung von Ansteckungsstoffen bewährt; liegen auch Beobachtungen vor, wonach die Anwendung von Chlordünsten die Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten verhütet zu haben scheint, so liessen sich doch eben so viele Fälle entgegenhalten, wo es seine Dienste ganz versagte, und wo zudem noch die Kranken sowohl, als die sie pflegenden Gesunden durch die irritirende Wirkung der Chlordünste auf die Athmungsorgane sehr unangenehm afficirt wurden. Als eine der sprechendsten Thatsachen für die Ansicht, dass das Chlor ein souveränes Mittel zur Zerstörung von Contagien sei, hat man die Versuche einiger französischen Aerzte hinsichtlich des Ansteckungsstoffes der Pest geltend gemacht; sie nahmen Kleidungsstücke von an dieser Krankheit Verstorbenen, die noch mit deren Blut und Eiter beschmutzt waren, legten dieselben einige Zeit in eine Auflösung von Chlornatrum, trockneten sie wieder, zogen sie auf den blossen Leib an, und siehe! sie blieben gesund. Man bedenkt aber hierbei nicht, dass schon das Wasser möglicher Weise das Gift unwirksam machen konnte. Bei Münzen u. dergl. hält man es für genügend, sie in reines Wasser zu legen, allerdings deshalb, weil der Ansteckungsstoff nur an ihrer Oberfläche haften kann; allein wenn das Wasser bei Münzen hinreichend ist, um das äusserlich daran haftende Contagium unwirksam zu machen, so muss es doch wohl auch auf leinene Stoffe u. dergl. denselben Einfluss haben, wenn diese 15 bis 20 Stunden mit ihm in Berührung sind und also gehörig davon durchdrungen werden können. Offenbar hat man sich in Beziehung auf die Wirkung des Chlors auf Ansteckungsstoffe groben Täuschungen hingegeben. So hat man namentlich auch das Durchräuchern der Briefe mit Chlor bei contagiösen Epidemien zur Verhinderung von deren weiterer Ausbreitung für äusserst wichtig gehalten. In Hull wurden aus Veranlassung der Cholera einige einfache Versuche angestellt, welche die Nutzlosigkeit dieses beliebten Desinfectionsverfahrens in ein helles Licht setzten. Das sicherste Mittel, Ansteckungsstoffe unwirksam zu machen, bleibt immer noch die möglichste Dilution derselben, geschehe diese nun (je nach Umständen) durch Wasser oder Luft. Uebrigens soll hiermit der behutsamen Anwendung von Chlordünsten in Hospitälern u. dergl. keineswegs aller Nutzen abgesprochen werden, vielmehr kann ein solcher aus der zuverlässigern Wirkung des Chlors gegen Miasmen schon resultiren. Dabei achte man aber darauf, dass, falls die zu desinficirenden Räume nicht zu dem Ende geräumt werden, die Entwickelung der Chlordünste nicht so gesteigert werde, dass sie den Lungen der Kranken nachtheilig werden könnten. Eben so muss man verhüten, dass die Chlordünste nicht mit Gegenständen in Berührung kommen, die sie z. B. durch Zerstörung ihrer Farbe u. dergl. beschädigen könnten. Zur Anwendung des Chlors als Desinfectionsmittel bedient man sich gewöhnlich der sogenannten *Guyton-Morveau'schen Räucherungen* (Fumigationes Guytonianae); sie beruhen auf der schon oben besprochenen Entwickelung des Chlors aus einer Mischung von Kochsalz und Braunstein durch Uebergiessen mit verdünnter Schwefelsäure. Die *Fumigatio Chlori* der österreichischen Pharmakopöe wird erhalten durch Mischung von gleichen Theilen concentrirter Salzsäure und Braunstein. Die nach *Guyton-Morveau's* Vorschrift bereiteten Chlordünste sind nicht selten durch salzsaure Dämpfe verunreinigt, wodurch sie auf die Respirationsorgane noch irritirender wirken, als diess schon mit den reinen Chlordünsten der Fall ist. Ihrer Anwendung in Privathäusern steht ausserdem die Gefahr entgegen, dass durch Missverständnisse leicht zu Vergiftungen mit der Schwefelsäure Veranlassung gegeben werden kann; so kenne ich einen auf einem benachbarten Dorfe vorgekommenen Fall, wo die zu Chlorräucherungen bestimmte Schwefelsäure als eine zum innerlichen Gebrauche verordnete Arznei angesehen wurde und den Tod eines Kindes herbeiführte. Es ist deshalb räthlich, zur Entwickelung der Chlordünste lieber die Chloralkalien, zunächst den durch seinen bescheidenen Preis sich empfehlenden Chlorkalk zu benutzen, indem man Auflösungen desselben in offenen Gefässen an der Luft stehen lässt und, falls man etwa eine raschere Entwickelung des Chlorgases wünscht, noch eine milde Säure (Essig) zugiesst.

2) Das *Chlorwasser*, *Aqua Chlori* (*Chlorum Aqua*

Digitized by Google

solutum, *Aqua chlorata*, *Chlorum liquidum*, *Liquor s. Solutio Chlori*; *wässeriges Chlor*, *Chlorflüssigkeit*; Benennungen, die jetzt nicht mehr passen, jedoch noch öfters — selbst von Pharmakopöen gebraucht werden, sind: *Acidum Salis dephlogisticatum*, *Acidum oxymuriaticum s. muriaticum oxygenatum*; *dephlogistisirte oder oxydirte Salzsäure*). Das Chlorwasser erhält man, indem man Chlorgas und Wasser durch Zusammenschütteln vereinigt, oder indem man das aus einer Mischung von Kochsalz, Braunstein und verdünnter Schwefelsäure sich entwickelnde Chlorgas in Wasser streichen und von diesem absorbiren lässt. Es ist darauf berechnet, eine mit Chlor möglichst geschwängerte Flüssigkeit darzustellen, und sollte demnach auf 1 Volum Wasser 2 Raumtheile Chlor enthalten; allein in der Regel ist das in den Officinen vorfindliche Chlorwasser nicht in diesem Masse mit Chlor angeschwängert, und ein Chlorwasser, das gleiche Volumina Wasser und Chlor enthält, gilt schon für ein gutes Präparat. Das Chlorwasser ist eine klare Flüssigkeit von schwach grünlicht-gelber Farbe und dem erstickenden Geruche des Chlorgases, der Geschmack ist widrig, herb, nicht sauer. Es bleicht, wie das Chlorgas, alle Pflanzenfarben und zerstört alle von organischen Stoffen herrührenden Gerüche. Beim Erwärmen lässt es schnell das Chlor fahren. In Berührung mit wasserstoffhaltigen organischen Substanzen verwandelt sich das Chlorwasser in eine verdünnte Salzsäure. Sogar für sich allein erleidet das Chlorwasser eine Zersetzung, wenn es der Einwirkung des Lichtes längere Zeit ausgesetzt bleibt, es bildet sich durch Zerlegung des Wassers Salzsäure (vermuthlich zugleich auch eine Verbindung von Chlor und Sauerstoff), und Sauerstoff wird frei; die Menge von (concentrirter) Salzsäure, welche eine Unze vollständig zersetztes Chlorwasser liefert, beträgt nicht mehr als 4 Gran. Diese Neigung des in Rede stehenden Mittels zur Zersetzung hat Veranlassung gegeben zu einem Streite darüber, ob es möglich sei, das Chlorwasser wirklich als solches anzuwenden. Als die Hauptresultate der hierüber statt gefundenen Discussionen stellen sich folgende dar. Gegen den Zutritt der Luft und des Lichtes gut geschützt, lässt sich das reine, so wie das mit reinem destillirten Wasser verdünnte Chlorwasser längere Zeit hindurch ganz unzersetzt aufbewahren; die Vermischung desselben mit allen organischen Stoffen aber hat eine mehr oder weniger schnelle und mehr oder weniger vollständige Zersetzung des Chlorwassers zur Folge. Bei Vermischung des Chlorwassers mit über Vegetabilien abgezogenen Wässern zeigt sich schon nach sehr kurzer Zeit eine saure Reaction, indessen lässt sich noch durch Geruch und Geschmack erkennen, dass nicht alles Chlor in Salzsäure verwandelt ist. Wird das Chlorwasser mit verschiedenen Decocten und Infusen vermischt, so tritt gleichfalls schnell eine theilweise oder vollständige Zersetzung ein. Bei Vermischung desselben mit einfachem destillirten Wasser und einfachem Zuckersyrup ist die Zersetzung nur unbedeutend; bedeutend rascher geht sie vor sich, wenn statt des Syrupus simplex der Syrupus Rubi idaei oder Alth. genommen wird. Farbstoffe zersetzen das Chlor sehr schnell und ausgiebig, eben so auch alle Pflanzenextracte; auch Oele und Fette zersetzen das Chlor beträchtlich, nur wenig zersetzend dagegen wirken der Traganth- und arabische Gummischleim und Decocte von Stärkmehl. Allein, sagt man, wenn das Chlorwasser auch noch zum Theil unzersetzt vom Patienten eingenommen würde, so müsste es doch, da es durch animalische Stoffe ausserordentlich schnell und vollkommen umgewandelt werde, noch eher (während des Verschluckens) zersetzt werden, als es mit den aufsaugenden Gefässen in Berührung komme und also als Chlor wirken könne; dieser Behauptung scheint die Bemerkung *Rampold's* zur Bestätigung zu dienen, dass der Speichel und Schleim des Rachens wirklich bei nicht sehr langer Berührung das Chlorwasser vollständig zersetze. Indessen darf man doch immer annehmen, dass gerade auf dieser im Nahrungskanale vor sich gehenden Verwandlung des Chlorwassers in Salzsäure und auf der damit in Verbindung stehenden Mischungsänderung der in demselben enthaltenen Secrete die arzneiliche Wirkung des Mittels beruhen könne; zudem aber darf man es keineswegs für eine ausgemachte Unmöglichkeit halten, dass das Chlor als solches in die zweiten Wege übergehe; wenigstens würde, wenn die oben angeführte Behauptung von *Wallace* richtig ist, dass nämlich in Folge von Chlorgasbädern der Urin eine bleichende Eigenschaft annehme, diess jener Annahme entschieden entgegentreten.

Die physiologischen Wirkungen des Chlorwassers, so wie seine Wirkungen in Krankheitszuständen sind bis jetzt nur sehr unvollkommen aufgeklärt, hauptsächlich mit deshalb, weil man häufig nicht daran dachte, sich sicher zu stellen, dass man nicht blos dem Namen nach Aqua Chlori, in Wirklichkeit aber nichts Andres als eine sehr verdünnte Salzsäure anwende. Sehr natürlich ist es, dass Manche die Wirkungen des Mittels mit denen der Salzsäure ganz übereinstimmend, nur etwas milder fanden; aber sehr unwahrscheinlich, dass auf diese Weise seine Wirkung in der That richtig bezeichnet sei. Prüft man die Beobachtungen, welche in Beziehung auf den Einfluss des Chlorwassers auf den Organismus angestellt worden sind, genauer, so wird man sich leicht überzeugen, dass sie grösstentheils nicht berechtigen, Folgerungen daraus zu ziehen, indem es gewöhnlich in Verbindungen gegeben wurde, die eine mehr oder weniger rasche und vollständige Zersetzung veranlassen mussten. Wir können deshalb den hier folgenden Notizen über jene Beobachtungen selbst keinen besondern Werth beilegen und sind der Meinung, dass für die genauere Bestimmung der eigentlichen Wirkungssphäre des Chlorwassers erst noch durch eine Reihe von weiteren, mit den gehörigen Cautelen angestellten, Beobachtungen eine neue zuverlässigere Basis gewonnen werden muss. Ohne Zweifel darf man voraussetzen, dass wenig-

Digitized by Google

stens die Primärwirkung des (wässerigen) Chlors auf den Magen eine irritirende sein, dass es, auch auf diesem Wege mit dem Organismus in Berührung kommend, das vegetative Leben desselben kräftig anregen und umstimmen, zugleich auf das Nervensystem einen erregenden Einfluss ausüben werde, so wie dass jene erste reizende Wirkung (bei der theilweisen oder gänzlichen Umwandlung des Chlors in Salzsäure) später der Wirkung der Salzsäure Platz machen werde. Nach einigen Versuchen, die *Orfila* an Hunden angestellt hat, wirken grössere Gaben von mässig concentrirter Aqua Chlori auf Thiere tödtlich, indem dieselben mehr oder weniger schnell eine Magenentzündung hervorrufen, die mit einem Zustande von grosser Mattigkeit verknüpft ist. Bei schnell eintretendem Tode scheint man blos im Magen organische Veränderungen anzutreffen. Nach *Hallé* steigert verdünntes Chlorwasser den Appetit und erleichtert die Verdauung. Nach *Nysten* bewirkt es eine sehr ausgesprochene Adstriction der Verdauungswege, Verstopfung und entfärbt die Excremente. Gegen die übelen Wirkungen grosser Gaben von Aqua Chlori empfiehlt *Devergie* Eiweiss in grosser Menge.

Was nun die Anwendung des Chlorwassers zu therapeutischen Zwecken betrifft, so hat man sich desselben zuvörderst bedient bei Reizfiebern der Kinder, namentlich in der Dentitionsperiode, und bei damit verknüpften oder wenigstens drohenden Convulsionen. Manche rühmen sehr die Wirkungen desselben im Scharlachfieber, besonders auch im bösartigen, und gegen die mit dem Scharlachfieber verbundene Angina maligna. *Schoenlein* findet beim bösartigen Scharlach Waschungen mit (lauwarmem) Chlorwasser äusserst dienlich. Eben so wird das Chlorwasser auch bei Pocken empfohlen, zunächst als innerliches Mittel; doch bedient man sich auch äusserlich eines Liniments aus Chlorwasser und Oel, um das inkrustirte Gesicht oder andere borkige und eiternde Stellen damit zu bestreichen, und so nicht nur den übeln Geruch zu vermindern, sondern auch eine bessere Desquamation und Narbenbildung zu bewirken. Der Anwendung des Chlorwassers gegen Masern steht der Reizzustand der Respirationsorgane entgegen. Bei Diathesis phthisica soll es nach *Göden* gute Dienste leisten, und gegen das Fieber aus schwindsüchtigen Elementen selten im Stiche lassen, dasselbe wenigstens mässigen, deutlichere Remissionen bewirken; doch reicht dieser Arzt in Wirklichkeit eher Salzsäure als Chlor. *Ebers* bemerkt, der vorsichtige Gebrauch der Aqua Chlori erweise sich in der Lungenschwindsucht bei sehr übelriechender und profuser Eiterung sehr nützlich; er habe Fälle gesehen, wo nach 48stündigem Gebrauche sich der üble Geruch völlig verloren und die jauchige Beschaffenheit der Exulcerationen sich in guten Eiter umgesetzt habe. Für die günstigen Wirkungen des Chlorwassers in nervösen, typhösen und putriden Fiebern sprechen ziemlich viele Erfahrungen; eben so wendet man es in gastrischen Fiebern, die ins Nervöse überzugehen drohen, zur Verhütung des Uebergangs mit Erfolg an. *Kapp* und *Nysten* bedienten sich desselben mit Glück bei typhösen Ruhren. Im *Milzbrandcarbunkel* ist das Chlorwasser, innerlich und äusserlich angewendet, ein schätzbares Mittel. Zweifelhafter erscheint sein Nutzen im Wasserkrebse und in der Gastromalacie, so wie in Wechselfiebern und im Morbus niger Hippocratis. *Clemens* rühmt das Chlorwasser als ein vorzügliches Mittel gegen den übeln Geruch aus dem Munde. Bei Ohnmachten, wo das Ammonium seine Dienste versagt, hat *Nysten* wie das gasförmige, so auch das flüssige Chlor als Belebungsmittel empfohlen. Wie die Chlorgasbäder, so hat man auch die innerliche Anwendung des Chlorwassers bei chronischen Leberleiden versucht und gute Resultate beobachtet. Auch bei verschiedenen chronischen Hautausschlägen hat man sich des Chlorwassers theils innerlich, theils äusserlich mit Nutzen bedient, in letzterer Weise namentlich beim Grinde, in ersterer bei pruriginösen Leiden und bei der Acne rosacea. Zweifelhaft ist es, ob das Chlorwasser in der Syphilis und der Wasserscheu etwas nützt, in welchen Krankheiten man es auch empfohlen hat, im Vertrauen auf die Eigenschaft des Chlors, Contagien zu zerstören. Bei Krebsgeschwüren bediente man sich desselben zur Verbesserung des übeln Geruchs. Endlich hat *Hohl* neuerlich bei Gebärmutterblutungen nach der Geburt Injectionen von mit gleichen Theilen Wasser verdünnter Chlorflüssigkeit mit Nutzen in Anwendung gebracht; diese Einspritzungen sollen in Fällen geholfen haben, wo man die gewöhnlichen Mittel fruchtlos versucht hatte, und kräftige Contractionen der Gebärmutter hervorrufen.

Bei der Verordnung des Chlorwassers ist, wie aus dem oben Angeführten hervorgeht, stets seine grosse Zersetzlichkeit im Auge zu behalten. Es wird deshalb am besten blos einfach mit Wasser verdünnt, höchstens mit einem Zusatze von Syrupus simplex, innerlich gereicht. Nie darf man vom Chlorwasser eine grössere Quantität verordnen, als höchstens für 24 Stunden erforderlich ist, weil durch das öftere Oeffnen des Arzneigefässes auch bei aller übrigen Vorsicht doch bald die Zersetzung überhandnimmt. Das Arzneigefäss lasse man an einen dunkeln Ort stellen und vom Apotheker mit einem schwarzen Papiere umwickeln. Als Normaldosis ist bei Erwachsenen für 24 Stunden ℥j Chlorwasser zu rechnen, wiewohl schon bedeutend höhere Gaben ohne Nachtheil gereicht worden sind und unter gewissen Umständen auch ganz gerechtfertigt erscheinen. Oft ist es am zweckmässigsten, es rein zu verordnen, und gerade, wenn man es bedarf, mit Trinkwasser vermischen und so nehmen zu lassen. In Mixturen verdünnt man es mit Wasser in verschiedenen Verhältnissen, oft nur mit dem doppelten Gewichtstheile Wasser, oft mit 8 bis 10 und noch mehr Theilen Wassers. Auch beim äusserlichen Gebrauche wird man die Aqua Chlori immer möglichst einfach verordnen, entweder rein wie bei brandiger Bräune, oder blos mit mehr oder weniger

Digitized by Google

Wasser verdünnt. Nicht empfehlenswerth sind die Verbindungen mit Fetten oder Oelen, wie z. B. das *Unguentum chloratum* der österreichischen Pharmakopöe (aus 3j Chlorflüssigkeit und ℥j Schweinefett bestehend). *V. A. Riecke.*

Chloralkalien. Das Chlor geht bekanntlich vielfache Verbindungen mit Metallen ein, die man im Allgemeinen *Chlorüre* nennt, und die in Verbindung mit Wasser Salze, nämlich salzsaure (chlorwasserstoffsaure) Metalloxyde darstellen. Hiervon zu unterscheiden sind die *Chloralkalien*, Verbindungen des Chlors mit den *Oxyden* der leichten Metalle (den Alkalien und Erden); man nennt sie auch *oxydirt salzsaure Salze*. Nach neueren Ansichten sind diese Chloralkalien zu betrachten als bestehend aus einer Verbindung der betreffenden Erde oder des betreffenden Alkalis mit chloriger (oder unterchloriger) Säure und einer Verbindung von Chlor mit dem Metall der Erde oder des Alkalis, z. B. der Chlorkalk als bestehend aus chlorigsaurem Kalk und einem Antheil an Chlorcalcium. In diesen Verbindungen sind beide Bestandtheile (das Chlor und das Alkali oder die Erde) nur sehr lose an einander gebunden, so dass das Chlor auch in diesem Verbindungszustande fortfährt, seine Wirkung gegen Pflanzenfarben, riechende und faulende Substanzen zu äussern, nur weniger intensiv; auch wird es durch die schwächsten Säuren, sogar durch die Kohlensäure, daraus ausgetrieben. In medicinischer Beziehung sind zu beachten: der Chlorkalk, das Chlorkali und das Chlornatrum.

1) Der *Chlorkalk*, *Calcaria chlorata* *) *(Calx chlorinata*, *Chloretum* s. *Chloruretum Calcariae* s. *Calcis*, *Kalkchlorüre*; — *Calx oxymuriatica*, *Calcaria oxymur.*, *Oxymurias Calcis*, *Murias oxygenatum Calcis*, *oxygenirt salzsaurer Kalk*; — *Calcaria chlorosa*, *Chloris calcicus*, *Hypochloris calcicus impurus)*. Den Chlorkalk erhält man, indem man Chlorgas in gelöschten Kalk streichen lässt. Er wird gewöhnlich im Grossen in chemischen Fabriken bereitet. Der vollkommen gesättigte Chlorkalk enthält in 100 Th. 51,6 Kalk, 32,0 Chlor und 16,4 Wasser; indessen variirt der Chlorgehalt des Chlorkalks ungemein; in dem in Fabriken bereiteten beträgt er selten mehr als 15 Procent, oft ist er noch viel schwächer. Gut wäre es, wenn die Pharmakopöen einen bestimmten Sättigungsgrad genau vorschreiben würden. Der Chlorkalk stellt ein weisses, körniges Pulver dar, das schwach nach Chlor riecht und einen ekelhaften, bitterlichen, herben Geschmack hat. Mit Säuren in Berührung gebracht, z. B. selbst mit der Kohlensäure der atmosphärischen Luft, entwickelt er Chlordünste. Er zieht Feuchtigkeit aus der Luft an; in 8 bis 10 Theilen Wasser löst er sich auf, doch nur theilweise, denn die Hälfte des Kalks bleibt ungelöst zurück, weshalb eine solche Auflösung, wenn sie zu medicinischen Zwecken dienen soll, zuvor filtrirt oder wenigstens decantirt werden sollte. Mehrere Pharmakopöen führen einen *Liquor Calcariae chloratae* (Hypochloris calcicus Aqua solutus) auf, dessen Concentration aber nicht gleichförmig ist.

Im Chlorkalk sind das Chlor und die Kalkerde in einer so losen Verbindung enthalten, dass man nicht anders erwarten darf, als dass die Wirkungen dieser beiden Stoffe in der Wirkung des Chlorkalks sich wieder erkennen lassen. Wirklich finden wir die trocknende, übermässige Secretionen beschränkende Wirkung des Aetzkalks, wie sie sich im Kalkwasser offenbart, in dem Chlorkalk wieder, nicht minder die den Vegetationsprocess kräftig anregende Wirkung des Chlors, wie sie sich vorzüglich bei putriden und anderen Krankheitsprocessen, die einen mehr oder weniger destruirenden Charakter haben, zu erkennen giebt; eben so theilt der Chlorkalk auch die desinficirende, antimiasmatische Wirkung des Chlors. Es ist nicht zu verkennen, dass eine Verbindung der Wirkungen beider Stoffe in manchen Fällen sehr wesentliche Vortheile bieten muss. Da der Chlorkalk fast immer in flüssiger Form angewendet wird, in dieser aber nur ein Theil des Kalks mit dem Chlor sich löst und der andre (je nach der geringern oder grössern Menge des Wassers) mehr oder weniger ungelöst bleibt, so muss, falls letzterer nicht abgeschieden wird, auch die ätzende Wirkung des Kalks in dem Chlorkalk noch mehr oder weniger fühlbar sein, und ohne Zweifel rühren manche abweichende Beobachtungen hinsichtlich seiner Wirksamkeit gegen verschiedene Leiden davon her, dass jene Vorsichtsmassregel bald beobachtet wird, bald nicht. Ueber die physiologischen Wirkungen, die der Chlorkalk, in den Magen gebracht, hervorbringt, ist nur sehr wenig bekannt. *Cima*, der ihn gegen scrophulöse Leiden in Anwendung brachte (von einer Auflösung von ℈j—3j in 1 ℔ destill. Wasser, alle 2 bis 3 Stunden 2—3 Esslöffel voll), machte die Beobachtung, dass er einen leichten Schmerz im Unterleibe und ein leichtes Brennen im Magen zur Folge hat; bisweilen bewirkte der Reiz, den er auf die Wandungen des Verdauungskanales ausübte, vermehrte Stuhlausleerungen; *Poggi* dagegen, der den Chlorkalk gleichfalls innerlich anwendete, beobachtete niemals dergleichen Wirkungen. Ueber die Wirkungen von grösseren Gaben des Chlorkalks fehlt es an Beobachtungen; ohne Zweifel würden solche sehr irritirend und selbst corrosiv auf den Verdauungskanal einwirken.

Man wendet den Chlorkalk ganz vorzugsweise äusserlich an und zwar in folgenden Krankheiten: In Geschwüren hat sich eine Solution desselben vielfältig bewährt; die Behandlung hiermit eignet sich ganz besonders für torpide Geschwüre, wogegen bei einem irritirten oder bis zur Entzündung gesteigerten Reizzustande der Geschwüre der Chlorkalk nicht passt; namentlich bei scrophulösen Geschwüren wirkt er sehr heilsam, eben so bei phagedänischen; liegt dem Geschwür irgend eine besondere Dyskrasie zu Grunde, so sind dieser neben dem

*) Zu unterscheiden ist der Chlorkalk einestheils vom Chlorcalcium (salzsauren Kalk), anderntheils vom chlorsauren Kalk (Calcaria chlorica s. chloriniea).

Digitized by Google

äusserlichen Gebrauche der Chlorkalksolution die geeigneten innerlichen Mittel entgegenzustellen. Hinsichtlich der Wirksamkeit derselben bei syphilitischen Geschwüren sind die Stimmen getheilt. Bei Ozaena hat man sich ihrer mit Nutzen bedient. Als ausgezeichnet wirksam werden bei fistulösen Geschwüren Injectionen mit einer Auflösung von Chlorkalk empfohlen. Selbst bei Krebsgeschwüren hat man zu dem Chlorkalke seine Zuflucht genommen und ihn theils in Salbenform, theils in einer concentrirten Auflösung, theils in Form eines Teiges, der durch Zusammenmischen von Chlorkalk mit Wasser bereitet wird, angewendet. Mehrere Aerzte wollen durch den Chlorkalk selbst die Heilung von Krebsgeschwüren erzielt haben; in anderen Fällen erreichte man wenigstens eine vorübergehende Reinigung des Geschwürs und Beseitigung des üblen Geruches. In letzterer Rücksicht werden besonders beim Mutterkrebs Injectionen mit einer Chlorkalksolution empfohlen. *Kopp* rühmt die örtliche Anwendung des Liquor Calcariae chloratae bei der Stomacace und *Angelot* bei der ohne Zweifel als identisch mit derselben anzunehmenden Gingivitis ulcerosa. Wie bei Geschwüren, so hat man den Chlorkalk auch bei Wunden empfohlen. Nach *Trusen* eignet sich eine Chlorkalksolution bei Wunden, die frei von Entzündung sind, und sich im Stadio suppurationis befinden, eben so gut zum Verband, wie bei Geschwüren; selbst Kopfwunden, mit oder ohne Entblössung des Schädels, mögen auch grosse Hautlappen durch Quetschung vom Schädel abgetrennt sein, heilen, wenn nur zuvor die Entzündung beseitigt ist, unter dieser Behandlung vortrefflich, eben so eiternde Amputationswunden. *Chopin* empfiehlt den Chlorkalk besonders bei Wunden durch Contusion, durch Zerreissung oder durch die Explosion des Schiesspulvers, wo er die Schmerzen schnell und zuverlässig beseitige; eben so auch gegen die Quetschungen der Scheide bei schweren Geburten. Gegen Verbrennungen hat vorzüglich *Lisfranc* den Chlorkalk angewendet, und zwar mit sehr günstigem Erfolg. Nach seinen Erfahrungen beseitigt die Chlorkalkauflösung, auf die geeignete Weise angewendet, den Schmerz fast vollkommen, vermindert die Entzündung und das Nervenleiden und verhütet die Rückwirkungen auf den Gesammtorganismus; sie heilt die Verbrennungen schneller, als die sonst gewöhnlichen Mittel, befördert das Abfallen der Brandschorfe, bewirkt bessere Narben und macht oft die Heilung von Kranken möglich, die bei der Anwendung der sonst gebräuchlichen Mittel schwerlich zu retten wären. Die Solution muss so concentrirt sein, dass sie einiges Brennen verursacht, das jedoch nicht über fünf Minuten bis eine Viertelstunde anhalten darf. Die Anwesenheit der Oberhaut schwächt die Wirkung des Mittels, und *Lisfranc* räth daher, an denjenigen Stellen, wo sie nicht vorher schon abgegangen ist, sie vor der Application der Chlorkalksolution vorsichtig zu entfernen. Eine gefensterte Compresse, mit Ceratum Galeni bestrichen, wird über die ganze Verbrennung gelegt, oben darüber eine wenigstens 2 Zoll dicke Lage Charpie mit der Auflösung getränkt und mit trocknen Compressen bedeckt; das Ganze wird mittels einer schicklichen Bandage befestigt. Der Verband wird täglich 6 bis 8 mal neu angefeuchtet und alle 24 Stunden erneuert. Auch *Heiberg*, *Trusen* und *Ekl* bedienten sich des Chlorkalks mit Nutzen bei Verbrennungen. Mehrere der eben genannten Aerzte empfehlen Umschläge mit einer Chlorkalksolution, nicht minder bei Frostbeulen, sowohl geschwürigen, als nicht geschwürigen. In der Salivation, namentlich der in Folge von Queckailbergebrauch eingetretenen, ist der Chlorkalk ein beachtenswerthes Mittel. Auch in Blennorrhöen hat man sich seiner mit Vortheil bedient, namentlich bei der Ophthalmia purulenta, bei der Ophthalmia neonatorum; beim Tripper empfiehlt *Caussade* Injectionen mit einer Laudanum enthaltenden Chlorkalksolution. Gegen scrophulöse Drüsengeschwülste versuchte *Cima* das Mittel in Salbenform; dieselben wurden roth, juckten lebhaft, sodann erweichten sie sich und nahmen an Umfang ab, jedoch nicht in kurzer Zeit; wo die Geschwülste schon zur Eiterung sich hinneigten, da brachte die Salbe eine starke Röthe hervor, beförderte den Eiterungsprocess und zertheilte die umgebende Härte. Gleichfalls als zertheilendes Mittel wandte *Heiberg* den Chlorkalk mit sichtbarem Erfolg gegen einen Tumor albus des Fussgelenks an (ein Pflaster aus gleichen Theilen Chlorkalk und Emplastrum diachylon compositum). Eine Chlorkalksalbe fand *Werneck* beim Kropf öfters nützlich. Ferner ist der Chlorkalk bei verschiedenen chronischen Hautausschlägen angewendet worden. Die Behandlung der Krätze mittels dieses Mittels scheint, so sehr sie auch gerühmt worden ist, keine Nachahmung zu verdienen; auch ist man neuerlich mehr und mehr von derselben abgekommen. Mehr Beachtung dagegen scheint der Chlorkalk (in Auflösung oder in Form einer Salbe oder eines Linimentes) zu verdienen in der Tinea, bei der Milchborke, beim Wundsein der Kinder und bei den Excoriationen der Brustwarzen, auch wohl beim Eczema und beim Pemphigus chronicus. Die acuten Hautausschläge betreffend, ist der Anwendung des Chlorkalks bei den Pocken zu erwähnen. *Gubian* kam auf die Idee, sich desselben zu bedienen, um die Resorption des in den Pusteln enthaltenen Eiters, die zuweilen zwischen dem neunten und eilften Tage statt hat, zu verhindern und der Bildung von schlechten Narben vorzubeugen. Er sticht die in voller Eiterung befindlichen Pockenpusteln an und wäscht sie zu wiederholten Malen mit einer Chlorkalksolution; die Abtrocknung geht dann sehr schnell vor sich, und es bleibt keine Spur von Narben zurück. Er verbindet mit der Anwendung des Chlorkalks ein leichtes Abführmittel. *Neumann* empfiehlt bei den Pocken Waschungen mit einer Solution desselben, wenn unter den Borken Verjauchung oder gar Sphacelus einzelner Stellen der Haut eintritt. Endlich sind noch mehrere Leiden

Digitized by Google

zu erwähnen, in welchen der Chlorkalk seiner antiseptischen oder antimiasmatischen Wirkungen wegen in Anwendung kommt. Namentlich ist diess der Fall bei putriden Krankheitsprocessen. Der Chlorkalk leistet gute Dienste beim Hospitalbrand, bei brandigen Geschwüren und bei der gewöhnlichen Gangrän. In Beziehung auf letztere bemerkt *Trusen*, wenn der Brand entweder als Ausgang von Entzündung oder durch übermächtige Einwirkung von Kälte eingetreten sei, so leiste eine starke Solution des Chlorkalks ausgezeichnete Dienste; wo ein heftiges, nicht zertheiltes Pseudo-Erysipelas Brand des Zellgewebes herbeigeführt habe oder wo einzelne grosser Kälte ausgesetzt gewesene Gliedmassen von trockenem Brande befallen seien, bewirke im erstern Falle fleissiges Einspritzen der Solution baldige Verwandlung der Verjauchung in gutartige granulirende Eiterung, in letzterm das Aufschlagen derselben Bildung einer Demarcationslinie, innerhalb welcher sich unter stetem Fortgebrauch des Mittels das Abgestorbene losstosse und ein gesunder Fleischwuchs erzeuge, der zu dauerhafter Vernarbung führe; sodann werde auch der sogenannte Decubitus durch frühzeitige Anwendung desselben Mittels entweder gänzlich verhütet oder, wenn es schon dazu gekommen, doch mit Leichtigkeit geheilt. In letzterm Leiden rühmt auch *Neumann* die Wirkungen des Chlorkalks; er nennt ihn ein unfehlbares Hülfsmittel wider den Decubitus, wenn man in Zeiten davon Gebrauch mache. Nach demselben soll man auch beim Carbunkel, sobald die nöthigen Einschnitte gemacht sind, die Chlorkalksolution anwenden. *Deslandes* bediente sich des Chlorkalks mit dem besten Erfolg zu Injectionen in einem Falle, wo bei einer Frühgeburt die Placenta zurückgeblieben und in Fäulniss übergegangen war und eine Metritis sich zu entwickeln drohte. Auch für die Wirksamkeit des Chlorkalks gegen den Wasserkrebs sprechen günstige Erfahrungen. Uebelriechende Fusschweisse lassen sich nach *Chevallier* mittels desselben Mittels beseitigen; er erzählt einen Fall, wo eine Person dieses lästige Uebel durch Fussbäder mit Chlorkalk (℥j concentrirter Chlorkalkauflösung auf das Bad) loswurde; nach *L. W. Sachs* wirkt das Mittel palliativ, ist aber schon in dieser Beziehung sehr beachtenswerth. Endlich spielt der Chlorkalk auch noch unter den Mund- und Zahnmitteln eine Rolle; er wird angewendet, um die Caries der Zähne aufzuhalten und den damit verbundenen übeln Geruch aus dem Munde zu beseitigen, so wie gegen den Weinstein und den gelben Ansatz an den Zähnen.

Was die innerliche Anwendung des Chlorkalks gegen Krankheiten betrifft, so liegen darüber nur sehr wenige Erfahrungen vor, und diese möchten kaum erlauben, ganz sichere Folgerungen daraus zu ziehen, wir begnügen uns, sie mit wenigen Worten hier aufzuführen. *Cima* glaubt wie von der äusserlichen, so auch von der innerlichen Anwendung des Chlorkalks bei scrophulösen Drüsengeschwülsten gute Wirkungen beobachtet zu haben. *Cloquet* verband bei brandigen Geschwüren die innerliche Anwendung mit der äusserlichen. *Cazenave* rühmt den Nutzen, den ihm der Chlorkalk in 3 Fällen von Syphilis geleistet habe, scheint indessen von dieser Behandlungsweise bald wieder zurückgekommen zu sein. *E. Gräfe* empfiehlt die innerliche Anwendung des Mittels beim Tripper. *Chomel* sah gute Wirkungen von derselben bei typhösen Fiebern. *Reid* wandte den Chlorkalk innerlich (in sehr bescheidenen Dosen) und in Klystieren gegen Ruhr an, verband übrigens damit den Gebrauch der Columbotinctur. *Schmitt* bediente sich mit auffallendem Nutzen des Chlorkalks bei einem fauligen Lungengeschwüre; ein analoges Leiden ist vermuthlich in dem Falle von vorgerückter Phthisis anzunehmen, den *Groh* durch den Chlorkalk geheilt zu haben versichert. Auch *Cohen* empfiehlt denselben in solchen Fällen von purulenter Lungensucht, die sich durch höchst übel riechenden und copiösen Auswurf auszeichnen, frei von jeder Spur von Phlogosis sind und weder Haemoptysis, noch eine von Neuem aufflammende Entzündung von Lungenknoten befürchten lassen; *Schlesier* bediente sich des Mittels in einem Falle der Art mit überraschend günstigem Erfolg. Nach *Bartels* wirkt es bei Phthisis pulmonalis zu reizend und vermehrt den Husten, verbessert aber den oft so lästigen übeln Geschmack und Geruch aus dem Munde. Endlich ist der Chlorkalk als athemverbesserndes Mittel (abgesehen von der eben genannten Krankheit) nicht blos äusserlich, sondern auch innerlich empfohlen worden.

Zu erwähnen ist ferner noch des Gebrauches, den man zur Verhütung verschiedener ansteckender Krankheiten von dem Chlorkalk gemacht hat. Eine Auflösung desselben wird gewöhnlich zur Reinigung von Weisszeug, Effecten u. s. w., an welchen Ansteckungsstoffe haften, verwendet. *Grimod* will in zwei Pockenepidemien Waschungen mit einer schwachen Auflösung als ein Schutzmittel gegen die Ansteckung erprobt haben; Alle, welche auf diese Weise behandelt wurden, sollen von der Epidemie verschont worden sein. Waschungen der Geschlechtstheile mit Chlorkalkauflösung und Injectionen in dieselben (beim weiblichen Geschlechte) nach einem verdächtigen Coitus hat man zur Verhütung der syphilitischen Ansteckung empfohlen; *Ozanam* versichert, in einem Bordell zu Lyon, wo die Mädchen auf seinen Rath nach dem Coitus eine Auflösung von Chlorkalk injicirt haben, sei seit jener Zeit kein Fall von Ansteckung mehr vorgekommen. Auch einige andere Aerzte bestätigen die prophylaktische Wirksamkeit des Chlorkalks gegen Syphilis. *Chevallier* wusch einem Studirenden, welcher von einem alle Zeichen der Hundswuth darbietenden Hunde gebissen worden war, die Wunden mit einer Auflösung von Calcaria chlorata aus, und dieser blieb hierauf von allen übeln Folgen verschont; freilich ist ein solcher einzelner Fall noch kein Beweis für die Ansicht, dass das Mittel das Wuthgift zerstöre. Ueberhaupt ist, wie

Digitized by Google

wir bereits bemerkt haben, auf die Zerstörung der Contagien durch die Chlorpräparate keineswegs mit Sicherheit zu bauen.

Innerlich wird der Chlorkalk in Auflösung gegeben, und in Fällen, wo er als Athemverbesserungsmittel angewendet wird und wo somit ein längerer Aufenthalt desselben in der Mundhöhle Vortheile gewährt, auch in Form von Trochiscen; im erstern Falle sollte die Flüssigkeit immer decantirt oder filtrirt werden. *Cima* gab von einer Auflösung von ℈j bis 3j Chlorkalk in ℥vj bis xij Wasser alle 2 bis 3 Stunden 2 bis 3 Esslöffel voll. *Schlesier* reichte denselben anfänglich zu 3β täglich und stieg nach und nach bis 3jj. Beim Tripper giebt *Gräfe* ungefähr 3β des Tags. Aeusserlich wird der Chlorkalk angewendet in Form eines (mit einer geringen Menge Wasser bereiteten) Teiges, am häufigsten aber in Auflösung, die auch für diesen Zweck von den unaufgelösten Theilen geschieden werden sollte, ferner in Form eines Liniments oder einer Salbe, oder als Pinsel- oder Mundsaft, auch in Pulverform, namentlich als Zusatz zu Zahnpulvern. Die Auflösung erfordert je nach dem verschiedenen Zwecke verschiedene Grade der Concentration; bei Wunden rechnet man etwa 3jjj auf ℔j Wasser, zu Mundwässern (z. B. bei Salivation) wird eine sehr verdünnte Auflösung genommen (3j auf ℔j Wasser), zum Verband beim Brand nimmt man eine ganz concentrirte Lösung (1 Theil Chlorkalk auf 8 bis 10 Theile Wasser), bei Verbrennungen wählt man das Verhältniss ungefähr zu 1 Theil Chlorkalk auf 24 Theile und mehr Wasser, bei Geschwüren eben so; zu Augenwaschungen und Bähungen ungefähr 1 zu 40, zu Augentropfwässern 1 zu 8 bis 10. Zu Salben nimmt man etwa ℈j bis 3j auf 3j Fett. Bei der Verordnung des Chlorkalks hat man sich vor der Mischung desselben mit organischen Stoffen, Metallsalzen, Säuren und sauren Salzen zu hüten, überhaupt sich möglichst einfacher Formeln zu bedienen, indem sehr leicht eine Zersetzung statt findet.

2) Das *Chlorkali*, *Kalium chloratum*, ist nicht zu verwechseln mit Chlorkalium (salzsaurem Kali) und mit dem chlorsauren Kali (Kali chloricum). Es ist eine dem Chlorkalk ganz analoge Verbindung. Man kann es vermuthlich nur in flüssiger Gestalt darstellen, als *Liquor s. Aqua Kali chlorati s. chlorosi*, *Eau de Javelle*, *kalihaltige Bleichflüssigkeit*. Diese wird bereitet, indem man in eine sehr verdünnte wässerige Lösung von einfach-kohlensaurem Kali Chlorgas bis zur Sättigung leitet. Es ist eine farblose Flüssigkeit, die schwach nach Chlor riecht, herb alkalisch schmeckt, mit Säuren Chlor entwickelt, Pflanzenfarben bleicht und die fäulniss- und geruchzerstörende Eigenschaft des Chlors theilt. Sie enthält neben Chlorkali (oder nach der Ansicht Anderer chlorigsaurem Kali) eine veränderliche Menge von doppelt-hohlensaurem, salzsaurem und chlorsaurem Kali. Als Arzneimittel kommt die Eau de Javelle gegenwärtig nicht mehr in Anwendung; früher bedienten sich derselben mehrere Aerzte. Als Gift dagegen ist sie nicht ganz ohne Bedeutung; die Wäscherinnen in Paris bedienen sich ihrer zuweilen zu Selbstvergiftungen. *Devergie* beobachtete einen Fall von Selbstvergiftung bei einem siebenzehnjährigen Mädchen; dieses verschluckte ein Bierglas voll kalihaltige Bleichflüssigkeit auf einmal. Während der ersten Viertelstunde trat kein Zufall ein; dann brachen unter Fortdauer des Selbstbewusstseins Convulsionen aus, die etwa eine halbe Stunde anhielten und einer mehrstündigen Bewusstlosigkeit Platz machten. Als sie fünf Stunden nach geschehener Vergiftung in das Hospital aufgenommen wurde, klagte sie über einen heftigen brennenden Schmerz im Schlunde und in der ganzen Speiseröhre, die Gegend des Kehlkopfs war gegen Berührung sehr empfindlich, die Lippen waren blass, eben so die Schleimhaut der Mundhöhle, das Schlucken mühsam und schmerzhaft; die Zunge etwas trocken und weisslicht, leichter Kopfschmerz, heisse, etwas duftende Haut, regelmässiger Puls von 76 bis 78 Schlägen, das Epigastrium empfindlich gegen Druck, keine Stuhlausleerung seit 24 Stunden. Die Behandlung bestand in einem Brechmittel, dann Blutegel, Eiweiss, Klystiere. Am vierten Tage war die Kranke wiederhergestellt.

Käme ein solcher Fall als Gegenstand einer medicinisch-gerichtlichen Untersuchung vor, so würde man die kalihaltige Bleichflüssigkeit an folgenden Merkmalen erkennen: Was die Gegenwart des Chlors in der Flüssigkeit betrifft, so lässt sie sich daran erkennen, dass dieselbe bei der Behandlung mit einer Säure aufbraust, Chlorgas entwickelt, das an seinem Geruch zu erkennen ist, und dass die Flüssigkeit eine grüne Färbung annimmt, wenn die Menge des entwickelten Chlors gross genug ist. Bringt man in dem Augenblicke, wo die Säure zugegossen wird, eine Silberplatte in die Flüssigkeit, so läuft dieselbe schwarz an. Zu diesem Versuche muss man immer Schwefelsäure wählen, denn wenn man käufliche Salpeter- oder Salzsäure nehmen würde, so könnten diese schon für sich das Anlaufen der Silberplatte bewirken. Die schwarze Färbung rührt von Chlorsilber her, und um sich zu überzeugen, dass sich solches wirklich gebildet hat, behandelt man die Silberplatte mit Ammoniak, das die schwarze Färbung wieder aufhebt. Der längere Aufenthalt einer Silberplatte in der Flüssigkeit bewirkt auch schon ohne Zusatz von Schwefelsäure dieselbe Färbung. Salpetersaures Silber bewirkt in der Eau de Javelle einen weissen, in Ammoniak löslichen Niederschlag. Der Kaligehalt der Flüssigkeit giebt sich zu erkennen durch die Bildung eines zeisiggrünen Niederschlags mittels salzsauren Platins und eines krystallinischen, gelblichtweissen Niederschlags mittels Blausäure. Um letztere Reactionen eintreten zu machen, ist es, wenn die kalihaltige Bleichflüssigkeit nicht ziemlich concentrirt ist, erforderlich, sie vorher mehr oder weniger abzudampfen. Die Eau de Javelle macht, weit entfernt, die Milch zu coaguliren, sie vielmehr

Digitized by Google

flüssiger, verändert aber ihre Eigenschaften keineswegs so, dass dieselbe nicht in diesem Vehikel beigebracht werden könnte. Besonders maskirt der mit Milch vermischte Kaffee sehr gut dieses Gift; auch ist ein solcher Fall wirklich schon Gegenstand einer medicinisch-gerichtlichen Untersuchung geworden. Würde es sich darum handeln, die Gegenwart der Eau de Javelle in Milch oder in mit Milch vermischtem Kaffee nachzuweisen, so würde man die verdächtige Flüssigkeit in zwei Partien theilen. In eine derselben würde man eine Silberplatte bringen, und so lange Schwefelsäure tropfenweise zugiessen, bis kein Aufbrausen mehr zu bemerken wäre; hierbei würde dann 1) die Milch gerinnen, der Käsestoff sich an der Oberfläche sammeln und eine trübe, weisslichte Flüssigkeit zurücklassen, 2) würde sich mehr oder weniger deutlich ein Chlorgeruch bemerklich machen, 3) die Silberplatte sich schwärzlicht färben. Diese wäre dann noch, wie oben, mit Ammonium zu behandeln. Diese Erscheinungen werden indessen nur eintreten, wenn der Milch ziemlich viel kalihaltige Bleichflüssigkeit beigemischt ist; allein diess wird fast immer der Fall sein, wenn eine solche Mischung ein Gegenstand medicinisch-gerichtlicher Untersuchung wird und als Gift dienen sollte. Würden übrigens jene Erscheinungen nicht eintreten, so liesse man in der zweiten Partie der Flüssigkeit eine Silberplatte 24 Stunden lang liegen; bei Gegenwart von Chlor würde in diesem Falle die Färbung eintreten. Sodann ist noch die Gegenwart des Kalis nachzuweisen. Hierzu benutzt man die mit der Schwefelsäure behandelte Milch, wobei dann zwei Fälle zu unterscheiden sind. Entweder ist die Menge des durch die Schwefelsäure freigewordenen Chlors hinreichend gewesen, alle thierische Materie, die durch das Chlor zum Gerinnen gebracht werden kann, wirklich gerinnen zu machen; und in diesem Falle genügt es, zu filtriren und die Flüssigkeit mit den Reagentien zu behandeln, welche die Gegenwart des Kali erkennen lassen; oder war die Menge des freigewordenen Chlors nicht hinreichend, dann ist die filtrirte Flüssigkeit einem Strome von Chlorgas auszusetzen, bis sie durch dieses nicht mehr getrübt wird. Ob Grund vorhanden ist, die Flüssigkeit mit Chlorgas zu behandeln, wird sich übrigens erst dann zeigen, wenn dieselbe der Einwirkung dieses Gases ausgesetzt wird. Jede Partie von Milch, die nicht zuvor mit Schwefelsäure behandelt worden wäre, könnte dazu dienen, die Gegenwart des Kalis zu constatiren, wenn man sie geradezu einem Strom von Chlorgas aussetzen würde. In beiden Fällen ist es nöthig, die zu untersuchende Flüssigkeit vor der Anwendung der Reagentien auf Kali zu concentriren. In diesen verschiedenen Mischungen kann das chlorigsaure Kali der Eau de Javelle in kohlensaures Kali umgewandelt werden, wenn die Flüssigkeit lange Zeit der Luft ausgesetzt wird. Hätte man endlich die im Magen enthaltenen Substanzen zu untersuchen, so würde man eine Silberplatte darein legen, und sehen, ob sie sich schwärzt und ob diese Färbung durch Ammonium wieder aufgehoben werden kann. Sodann wäre das nämliche Verfahren einzuschlagen wie bei der Milch. Es bedarf kaum der Erinnerung, dass, wenn man die Wandungen des Magens auf Chlorkali zu untersuchen hätte, dieses durch wiederholte Waschungen auszuziehen wäre und dann die Waschwässer auf die oben angegebene Weise zu behandeln wären. Die Gegenwart des Chlors zu erkennen, dürfte übrigens in Fällen der Art öfters sehr schwer, wo nicht unmöglich sein, weil schon die schwächsten Säuren die kalihaltige Bleichflüssigkeit zersetzen, und wohl freie Säuren im Magen vorhanden sein können.

3) Die *Chlornatrumflüssigkeit*, *Liquor Natri chlorati (Liquor-Sodae chlorinatae* s. *Sodae oxymuriaticae* s. *Sodae muriat. oxygenatae*, *Liquor Chloreti* s. *Chlorureti Natri* s. *Sodae*, *Liquor Labarraquii*, *Natrum chloratum liquidum; Chlorsodaflüssigkeit*, *oxydirt-salzsaure Sodaflüssigkeit*, *natronhaltige Bleichflüssigkeit; Hypochloris sodicus Aqua solutus)*. Diese Flüssigkeit wird bereitet, indem man eine Auflösung von kohlensaurem Natrum mit Chlorgas sättigt, oder durch Zersetzung einer Auflösung von kohlensaurem Natrum mittels Chlorkalk. Sie kommt hinsichtlich ihrer Zusammensetzung im Wesentlichen mit der Chlorkalksolution und Chlorkaliflüssigkeit überein. Zu bemerken ist jedoch, dass die officinellen Präparate der verschiedenen Pharmakopöen, in denen der Chlornatrumflüssigkeit eine Stelle gegönnt worden ist, in Beziehung auf ihren Chlorgehalt Differenzen darbieten.

In seinen Wirkungen stimmt das Chlornatrum ohne Zweifel nahe mit dem Chlorkalk überein; auch wendet man die Chlornatrumflüssigkeit ganz in denselben Fällen an, wie die Chlorkalksolution, doch hat man ihr für den innerlichen Gebrauch neuerlich den Vorzug vor der letztern gegeben; auch scheint sie sich ihrer etwas mildern Wirkung wegen hierfür besser zu schicken. Uebrigens ist dabei immer besondere Vorsicht zu empfehlen. *Simonson* erzählt einen Vergiftungsfall mit Chlornatrum. Ein einjähriges Kind erhielt aus Versehen einen Kinderlöffel voll von einem aus einer saturirten Chlornatrumflüssigkeit bestehenden sogenannten Fleckwasser, und wurde sogleich, noch während des Hinabschluckens, durch die aus dem Wasser sich entwickelnden Chlordünste asphyktisch. Durch Eintröpfeln von Weingeist in den Mund, Waschen des Gesichtes und besonders der Nasenlöcher mit Weingeist und Leitung von Weingeistdämpfen in Nase und Mund gelang es ihm jedoch, das Kind wieder zu sich zu bringen. Kaum aber war diess geschehen, so begann dasselbe mit heiserer Stimme zu wimmern und sich fortwährend herumzuwälzen und bekam von Zeit zu Zeit heftige Hustenanfälle; dabei hatte es ein blasses, gedunsenes Ansehn, einen sehr kleinen, kaum zu zählenden Puls, einen weichen, völlig schmerzlosen Leib, während die Schleimhaut des Mundes und Rachens sich weiss gefärbt und stellenweise aufgelöst zeigte, und gab beim Aus-

Digitized by Google

athmen einen starken Chlorgeruch von sich. Später trieb sich der Leib etwas auf, wurde schmerzhaft, und es stellte sich ein sehr copiöser, wässeriger Durchfall ein, wobei die Ausleerungen ebenfalls nach Chlor rochen. Durch ein Brechmittel, fleissiges Milchtrinken, Oelemulsionen mit Aqua Laurocerasi, Amylumklystiere, Genuss von schleimigen demulcirenden Nahrungsmitteln wurde das Kind binnen einigen Tagen wiederhergestellt. In Beziehung auf etwaige medicinisch-gerichtliche Untersuchungen ist zu bemerken, dass auf gleiche Art zu verfahren wäre, wie bei der kalihaltigen Bleichflüssigkeit; dabei ist im Auge zu behalten, dass beide Flüssigkeiten sich dadurch unterscheiden, dass salzsaure Platina in der Chlornatronflüssigkeit keinen Niederschlag bewirkt, wie in der Chlorkaliflüssigkeit, wodurch sich also beide von einander unterscheiden lassen.

Auf die äusserliche Anwendung der Chlornatrumflüssigkeit hier einzugehen, wäre überflüssig, indem man sie ganz in denselben Krankheiten angewendet und im Wesentlichen dieselben Wirkungen davon beobachtet hat, wie vom Chlorkalk. Auch hat man sich derselben eben so zur Zerstörung der Miasmen und Contagien bedient, in welcher Beziehung wir zur Bestätigung einer schon oben ausgesprochenen Behauptung nur anführen wollen, dass, nach Versuchen von *Bousquet*, Vermischung der Kuhpockenlymphe mit Chlornatrumflüssigkeit die Ansteckungsfähigkeit der erstern nicht aufhebt.

Die innerliche Anwendung des Chlornatrum betreffend, erwähnen wir zuvörderst, dass, wie *Cima* vom Chlorkalk, so *Godier* auch vom Chlornatrum gute Wirkungen bei der Serophulosis gesehen hat. Weniger Vertrauen möchte wohl die von *Toulmouche* gerühmte Wirksamkeit des Mittels bei der orientalischen Cholera verdienen. Neuerlich ist dasselbe von Frankreich aus auch bei Wechselfiebern und bei typhösen Fiebern empfohlen worden. *Reveillé-Parise* will sowohl von der Aqua Chlori, als von der Chlornatrumflüssigkeit bei letzteren entschiedenen Erfolg gesehen haben; bei den meisten Kranken sah er nach wenigen Tagen eine merkliche Besserung, der üble Geruch verlor sich, der Mund wurde feucht, die Stuhlgänge weniger häufig: dasjenige Symptom, welches am wenigsten weichen wollte, war das Delirium; übrigens verhehlt der genannte Arzt nicht, dass das Mittel theilweise auch ohne Erfolg blieb, ja dass zuweilen eine Verschlimmerung auf die Anwendung desselben folgte. *Bouillaud* versichert, dass ihm die gleichzeitige Anwendung der Chloralkalien mit den sonst üblichen Mitteln bei Unterleibstyphus Nutzen geleistet habe; er gab sie innerlich, legte damit befeuchtete Kataplasmen den Kranken auf den Unterleib, besprengte deren Betten damit u. s. w. Von 20 Kranken, die er innerhalb eines Vierteljahres in die klinischen Säle der Charité aufnahm, und die auf diese Weise behandelt wurden, starb ihm nur ein einziger. Auf dieselbe Weise wendete *Chomel* das Mittel an, zugleich auch in Klystieren und Bädern; die Sterblichkeit betrug bei dieser Behandlung 1 von 5, während sonst in den Pariser Hospitälern der dritte Theil der Typhuskranken stirbt. Auch *Dor* und *Requichot* bestätigen nach ihren Beobachtungen im Hôtel-Dieu die Wirksamkeit der Behandlung mit Chlornatrum, die allerdings Beachtung zu verdienen scheint. Bei der Empfehlung des Chlornatrum gegen Wechselfieber hat man sich offenbar zu Uebertreibungen hinreissen lassen. *Lalesque* und *Munaret* betrachten es als eben so wirksam, wo nicht noch wirksamer, als das Chinin. Zurückhaltender äussert sich *Gouzée*; dieser schreibt dem Mittel wirkliche fieberwidrige Eigenschaften zu, stellt es aber weit unter das Chinin, und meint, man könne dasselbe anwenden in denjenigen Wechselfiebern, welche bei leicht empfänglichen Personen, wie Frauen, Kindern, vorkommen und nicht sehr hartnäckig sind, und dürfe es überhaupt in solchen Fällen versuchen, wo keine dringende Gefahr vorhanden ist; die Abnahme der Heftigkeit der Anfälle während seines Gebrauches sei von guter Vorbedeutung, spreche jedoch nicht immer für eine nahe Heilung; auf Milzstockungen scheine es gut zu wirken. Auch *Colson* sah vom Chlornatrum gute Wirkungen beim Wechselfieber. *Kremers* dagegen fand es in einer heftigen Epidemie unwirksam.

Hinsichtlich der Dosis des Chlornatrum muss auf die bereits oben berührte Ungleichheit der verschiedenen officinellen Präparate aufmerksam gemacht werden. Von der Hypochloris Sodae Aqua solutus der französischen Pharmakopöe, welche Flüssigkeit ihr doppeltes Volum Chlorgas enthält, kann man innerlich innerhalb 24 Stunden ʒj — 3j, wohl auch mehr geben. Am besten giebt man das Mittel blos mit Wasser verdünnt, höchstens mit einem Zusatze von Syrupus simplex. Ueberhaupt hat man bei seiner Verordnung dieselben Vorsichtsmassregeln zu beobachten, wie beim Chlorkalke. Auch äusserlich gebraucht man das Mittel in Auflösung, je nach den Umständen mehr oder weniger verdünnt. Zuweilen hat man es auch in Salbenform gebraucht. Zu Klystieren (bei typhösen Fiebern) nimmt man 24 Tropfen auf ℥j Eibischdecoct (oder besser ein Amylumdecoct). Auf ein Bad rechnet man ℥jβ Chlornatrumflüssigkeit.

V. A. Riecke.

Cholera, Brechruhr. Diesen Namen tragen zwei Krankheitsformen, welche durch die Verschiedenheit ihrer Erscheinung im Grossen für uns als zwei sehr verschiedene Krankheiten gelten, welche aber in allen ihren Eigenthümlichkeiten so sehr in einander übergehen, dass eine scharfe Grenze zwischen ihnen zu finden unmöglich ist. Das so Grossartige, so Ungewöhnliche und Fremde der einen Form, ihr Herbeikommen aus einem weit entfernten fremden Lande und ihre ungeheure Verbreitung war Ursache, dass man sie für eine ganz andre Krankheit hielt, als die mildere Form, die man allein, und seit *Hippokrates* fast immer gleich, zu sehen gewohnt war. Eine Vergleichung der einzelnen Symptome beider zeigt aber, dass sie, die

Digitized by Google

Intensität abgerechnet, in beiden fast vollkommen gleich sind, und eben so sieht man nicht nur, dass die heftigere Form im Einzelnen tausenfach und in allen Abstufungen zu den mildesten, zu Cholerinen und Diarrhöen, weit leichter als unsere einheimische Cholera, herabsteigt, und dass umgekehrt diese sich in einzelnen Fällen — auch weit ausser dem Gebiete der grossen Choleraepidemien — bis zur Höhe einer sehr heftigen orientalischen erhebt, sondern auch, dass selbst ganze Epidemien im Grössern eine Zwischenstufe zwischen der orientalischen und der einheimischen Form bilden. Die Therapie der beiden Formen ist, wie überhaupt bei gutartigen und bösartigen, theilweise eine verschiedene, und beide Formen müssen, aus verschiedenen Gründen, getrennt abgehandelt werden, um so mehr, als die eine, wenigstens für unsere Klimate, wieder gänzlich verschwunden zu sein scheint.

Cholera nostras, europaea, sporadica, Passio cholerica, Cholerrhagia, Fluxus biliosus; die einheimische Brechruhr, Brechdurchfall, Brechkolik u. s. w. Die Krankheit, wie sie auch in unseren Gegenden schon vor dem Auftreten der grossen Choleraseuche auftrat, bietet folgende Erscheinungen.

Bisweilen gehen als Vorboten einige, höchstens aber 12 bis 24, Stunden lang Mattigkeit, Abgeschlagenheit, bitteres, saures oder übelriechendes Aufstossen, mehr oder weniger heftiges Kopfweh, Schaudern, kühle Haut, Schwere, Schmerzen, Spannen in der Magengegend oder im Unterleibe, Kollern, mit Brennen verbundener Abgang eines dicken, trüben und stinkenden Urins, vermehrte Speichelabsonderung, ermüdendes Niesen, oder einzelne dieser Symptome voraus. Häufig aber beginnt die Krankheit ohne alle Vorboten und zwar oft kurz nach einer Mahlzeit. Es tritt heftiges und übermässiges Erbrechen und Laxiren ein, jenes gewöhnlich zuerst oder auch beide gleichzeitig. Zugleich erscheinen grosse Angst und Unruhe, kleiner zusammengezogener Puls, heftiger Schmerz im Leibe mit Spannen und Auftreiben desselben, kalter Schweiss, verfallenes todtenbleiches Gesicht, trübe Augen, zuweilen ein leises Zittern der Glieder, Spannen oder Krämpfe in denselben, besonders in den Waden. Auch diese Symptome gehen zuweilen dem Eintritte der Ausleerungen kurze Zeit, wohl höchstens eine Stunde lang, voraus. Die Ausleerungen nach oben sind im Anfange wässerig und mit Speisen gemengt, bald werden sie aber gallig oder scharf, sauer, lauchgrün, grasgrün, endlich oft nur noch wässeriger Schleim, die Stühle, die in ungeheuren Massen abgehen, eben so, bisweilen selbst geruchlos und wenig oder gar nicht gefärbt. Mit steigendem Uebel sind in einigen Stunden das Brennen der Präcordien, die Stösse im Magen und Unterleibe, die krampfhaften Zusammenziehungen der Bauchmuskeln unerträglich, es kommen die grösste Angst, tiefes Eingesunkensein des Gesichtes, bläulichte Farbe an einzelnen Stellen desselben und an den Nägeln, heftiger Durst, Eiskälte der äusseren Theile bei brennender Hitze im Epigastrium, rauhe und schwache Stimme, kurze seufzende Respiration, kleiner, unregelmässiger, sehr frequenter, oft fast verschwindender Puls, Herzklopfen, kalte Schweisse im Gesichte, in den oberen Theilen des Körpers und oft auch den Extremitäten; die Zunge ist trocken, zitternd und oft selbst kalt, der Augenstern wird gläsern, bisweilen aber auch lebhaft leuchtend; Schluchzen, Sehnenhüpfen, Irrereden, häufige Ohnmachten, die äusserste Niedergeschlagenheit und die höchste Prostration der Kräfte treten ein, dabei dennoch immer schmerzhafte Krämpfe in den Gliedern, stossweise Zusammenziehungen in denselben oder eine fast tetanische Starrheit. Die Ausleerungen werden bisweilen braun, schwarz, blutig oder selbst aus reinem Blute bestehend; oft ist heftiger Zwang, oft auch statt des Erbrechens zuletzt nur Würgen da; der Magen und Unterleib ist bei der geringsten Berührung schmerzhaft, oder auch ganz unempfindlich dagegen, der Urin bleibt aus oder geht in sehr geringer Menge und mit Brennen ab (was jedoch von Manchen bestritten wird); das Trinken ist erschwert durch die Zusammenschnürungen des Oesophagus, das Erbrechen und Schluchzen wirft Alles heraus, in Menge abgehende Blähungen hindern selbst die Application von Klystieren.

Diese Erscheinungen dauern einen, zwei bis drei, höchstens vier Tage, und gehen dann entweder in den Tod oder in Besserung über. Jener tritt oft plötzlich ein unter aussetzendem Athem, oft plötzlichem Aufhören der Ausleerungen, ungeachtet fortdauernden Drängens, und Aufhören der Schmerzen und Krämpfe. Die Besserung kommt unter Nachlassen zuerst des Brechens und erst nachher des Durchfalles, unter Ruhiger-, Freier- und Vollerwerden des Pulses, Zurückkehren der Hautwärme, eintretendem duftenden Schweisse, endlich wiederkehrendem ruhigen Schlafe, worauf auch der Urin sich wieder zeigt und die Reconvalescenz gewöhnlich einen raschen Gang geht.

Die Krankheit soll bisweilen in Entzündung des Magens oder der Gedärme, selbst mit Eiterung, selten in Rheumatismus der Glieder oder Intermittens übergehen, oder auch Verdauungsbeschwerden und dauernde Unterleibsstörungen zurücklassen. An sich eine fieberlose Krankheit, verbindet sie sich bisweilen mit rheumatischem, gastrischem, entzündlichem und selbst putridem Fieber. Sie tritt bisweilen als Intermittens maligna auf, oder eine Intermittens nimmt ihre Gestalt an.

In den *Leichen* der an dieser Krankheit Gestorbenen fand man ausser einiger Röthe an einzelnen Stellen des Darmkanals, so wie einigem Blutreichthume der Leber, Milz und Pankreas nichts; es scheinen jedoch keine solche Sectionen mit hinreichender Aufmerksamkeit gemacht worden zu sein. Vergrösserungen, Verhärtungen der Leber u. s. w., die man dabei fand, hat man nur mit Unrecht hierher bezogen, sie haben nichts mit der Krankheit zu thun.

Digitized by Google

Ueber *das Wesen der Krankheit* kann man den ganzen Streit wieder auftischen, den die orientalische Cholera hervorrief, man kann sie zur Nerven- und zur Blutkrankheit, zur Lähmung, zur Irritation, zum Krampfe und zu vielem Andern machen. Der Verf. neigt mehr dahin, sie als ursprüngliche Nervenaffection anzusehen, wobei jedoch eine, durch die Sommerhitze sich allmälig vorbereitende, Veränderung des Blutes schon primär einwirken mag, secundär aber eine noch weit wichtigere Rolle hat. Zu der Ansicht von primärem Nervenleiden in dieser Krankheit bestimmt ihn 1) das oft ganz plötzliche Eintreten ohne alle Vorboten bald nach einer Mahlzeit und die eben so schnelle Rückbildung und Wiederkehr der Gesundheit; 2) die vielen Erscheinungen, die zunächst auf Nervenleiden hindeuten, der kleine unregelmässige, fast verschwindende Puls, das Brennen in der Magengegend, die Krämpfe, die Kälte u. s. w.; 3) der Mangel an fieberhafter Reaction, der bei angenommener so plötzlicher Blutaffection nicht zu erwarten wäre. — Der Humoralpatholog lässt durch die Hitze des Sommers das Blut immer venöser werden und nun plötzlich die Explosion hervorbringen; aber es ist bekannt, dass auch die meisten Nervenleiden, Neuralgien und Krämpfe, in der heissen Jahreszeit und in heissen Klimaten weit höher steigen. Es ist dem Verf. nicht wahrscheinlich, dass eine so wichtige Veränderung in der Mischung des Blutes (auch jene Vorbereitung angenommen) so plötzlich von selbst entstehe und so schnell von selbst sich zurückbilde, dass so plötzlich diese ungeheure Strömung des Blutes zum Magen und Darmkanale im Blute selbst sich erhebe; man weiss aber, dass Scham plötzlich das Blut zu den Wangen jagt, dass Zorn plötzlich die Galle in das Blut treibt, oder plötzlich die Milch der Säugenden vergiftet, welche nach vorübergegangenem Zorne eben so schnell wieder gesund wird, dass Angst plötzlich Diarrhöe oder Harnerguss und grosse Mattigkeit macht u. s. w., aber gewiss nicht durch primäre Wirkung auf das Blut, sondern auf die Nerven. — Die Krankheit erscheint daher dem Verf. als die Folge einer specifischen Depression der Bauchgangliennerven, welche alsobald die heftige Reaction und in ihr die geschilderten Erscheinungen hervorruft. Der gewöhnliche humoralpathologische Einwurf, dass das Blut unmittelbar von der Atmosphäre aus vergiftet werde, findet darin seine Schwierigkeit, dass nach Abschneiden des Vagus bald alle atmosphärische Einwirkung auf das Blut ganz aufhört.

Die prädisponirende Ursache ist uns unbekannt. Grosse Hitze wirkt dabei in hohem Grade mit, sie scheint es aber nicht allein zu sein, denn in den heissen Sommern 1811 und 1812 kam die Krankheit nicht. Sie scheint also theilweise im Genius epidemicus zu liegen, da die Krankheit doch auch, nur selten, in den kühleren Jahreszeiten vorkommt, wie es die Ruhr ebenfalls thut. Es scheint der gastrisch-nervöse Genius epidemicus aber fast nur dann, wenn er durch grosse Hitze begünstigt wird, das Hauptmoment zu sein. Die Krankheit kommt bei uns gewöhnlich nur in den heissen Tagen des Sommers und Spätsommers, ihr Erscheinen wird aber durch verschiedene Gelegenheitsursachen befördert. In heissen Gegenden, wo ihr eigentliches Vaterland ist, beschränkt sie sich weniger auf eine Jahreszeit. — Sie trifft alle Alter, und beide Geschlechter ungefähr gleich, vorzugsweise aber Personen mit Neigung zu Unterleibsleiden oder mit reizbarem Nervensysteme.

Als Gelegenheitsursachen wirken hauptsächlich Diätfehler, in Speise und Getränk, in quali und in quanto, — besonders werden gewisse Speisen, Barbenrogen, Caviar, Gurken u. s. w., verdächtigt, — ausserdem Verkältungen, Gemüthsbewegungen u. s. w. Auch gestörte physiologische und pathische Secretionen, pathische Stoffe, Schärfen, Zahnen, Wurmreiz u. s. w., können bei Prädisposition dazu die Erscheinungen der Krankheit hervorrufen.

Die Diagnose wird sich kürzer geben lassen, wenn auch die Erscheinungen der orientalischen Cholera geschildert sind, und es wird also hierfür dorthin verwiesen.

Die *Prognose* ist weniger ungünstig, als die Erscheinungen erwarten lassen. Die Krankheit erreicht häufig nicht die geschilderte höchste Höhe, es gelingt der Heilkunst oft schnell, die heftigen Symptome zu beseitigen, und die Fälle mit tödtlichem Ausgange sind im Ganzen nicht häufig. *Quarin* will mehr als 100 Fälle, wo in wenigen Stunden schon Schluchzen, grösste Schwäche, fast unfühlbarer Puls, glänzende Augen u. s. w. kamen, alle durch grosse Gaben Opium bald geheilt haben. Ein Freund des Verf., Dr. *Palm*, sah eine 80jährige Frau von heftiger Cholera wieder genesen. Schlimmer ist die Aussicht für Kinder, Greise und schwächliche Personen, und weit schlimmer ist auch die Krankheit in den heissen Klimaten.

Die *Therapie* sei reizmildernd und beruhigend. Ist ein fremder Reiz vorhanden, so werde dieser durch Begünstigung des Erbrechens mittels lauen Getränks, durch Hautreize, besänftigende Mittel u. s. w. zuerst entfernt, wenn es möglich ist; oft ist es aber zuerst dringende Indication, das allzu heftige Erbrechen und Laxiren zu beruhigen, um dann erst an die Indicatio causalis zu denken, wenn eine solche zu erfüllen ist, und erfüllt werden kann. Erfahrungsgemäss haben sich bis jetzt schleimige und ölige Mittel mit gelinden salzigen Beimischungen, Potio Riverii, Kali aceticum etc., und besonders das Opium in kräftigen Dosen, als das wirksamste gezeigt; laues schleimiges Getränk, Eibischdecoct, Mandelmilch u. s. w., immer aber jedes Getränk nur in kleinen Portionen auf einmal, und eben so die Arzneimittel in kleineren, aber häufigen Dosen, z. B. von einer Emulsion mit 3 bis 4 Gran Opium alle 8 Minuten einen starken Theelöffel voll und mehr (die Franzosen geben das Opium in Präparaten, die — z. B. durch Aether — vom Narkotin, das mehr aufregt, befreit sind); später damit auch

Digitized by Google

etwas Essigäther, Zimmtwasser, Kampher, oder ähnliche belebende Mittel in ganz kleinen Dosen; ausserdem Theriakpflaster, Sinapismen, und selbst geschärfte Blasenpflaster auf den Magen, Ueberschläge von aromatischen Kräutern mit Wein, auf den Unterleib reizende Einreibungen, beruhigende Klystiere mit Opium, ein warmes Bad oder wenigstens Halbbad; wo sich etwas Entzündliches zeigt, statt der Weinüberschläge und geistigen Einreibungen erweichende narkotische Kataplasmen, kleine Dosen Calomel, und bei höherm Grade ein Aderlass; Blutegel und Schröpfen mögen wegen zu fürchtender Erkältung und wegen langsamer Wirkung weniger günstig sein. Gegen das Erbrechen werden von Manchen Brausepulver und von *Neumann* einfach das Natron bicarbonicum mit Opium, weil im Magen schon hinreichend Säure sei, gerathen; von letzterm müsste man sich aber jedenfalls erst überzeugen, da schon eine beträchtliche Menge Säure dazu gehört, um die für Brausepulver gewöhnliche Menge von Kali oder Natron zu sättigen. Brausepulver an sich, selbst wenn es auf das Erbrechen wenig Einfluss hätte, kann ganz gut statt der oben genannten salzigen Auflösungen gegeben werden. Doch werden auch diese nicht von allen Aerzten für nothwendig gehalten, und wo nicht etwas vorherrschend Gastrisches oder eine Neigung zu Entzündlichem sich zeigt, mögen sie auch wohl entbehrlich sein. *Neumann* rühmt für den Fall, dass man vor dem Eintritte der Ausleerungen zum Kranken komme, ein Brechmittel aus Ipecacuanha sehr: es beschränke sehr das Erbrechen, und noch mehr die Stühle. Selbst nach dem Eintritte desselben wird es von Manchen gerathen, wohl aber für die meisten Fälle unpassend. Alte und neuere Aerzte rühmen kaltes Getränk, Eis, kaltes Wasser, und selbst kalte Ueberschläge. Es möchte jedoch dabei zu beachten sein, ob bei dem Kranken eine innerliche Hitze vorhanden ist, ohne welche diese Methode, besonders aber die äusserlich angewandte Kälte nicht zu rathen sein möchte, so wenig, als sie bei der orientalischen Cholera immer gute Wirkungen hervorbrachte. Auch Kohlenpulver, Belladonna, Hyoscyamus werden von Manchen gerühmt. — Nothwendig ist möglichste Ruhe in nicht zu warmer Temperatur, Schutz gegen starkes Licht, Geräusch und starke Gerüche, möglichstes Reinlich- und Trockenhalten. Bisweilen bekommen dem Kranken kleine Portionen eines guten Weines, etwa Champagner, gut; eben so auch der Kaffee. — In der Reconvalescenz muss längere Zeit die Verdauungskraft sehr geschont werden, daher nur Schleime, kräftigere Brühen u. s. w. Milde bittere Mittel, nach Umständen noch mit etwas Opium, später mit aromatischen Mitteln verbunden, thun hier zur raschern Beseitigung der zurückbleibenden grossen Reizbarkeit des Darmkanals und der Neigung zu Rückfällen sehr gute Dienste. — Tritt die Krankheit als Intermittens auf, so gebe man kräftige Dosen Chinin mit Opium.

Neumann beschreibt eine *zweite, aber weit seltenere Form*, welche schwächliche Personen jeden Alters und jeder Jahreszeit befalle, aber weniger mit Nervenaffection verbunden ist, und sich mehr in die Länge zieht. Es gehen mehrtägige Vorboten, Appetitmangel, Träume u. s. w., voraus. Dann kommt heftiger Leibschmerz und bald auch Erbrechen von meistens grüner Masse, später auch sehr häufiger Durchfall von wässeriger, schäumender, fast geruchloser Flüssigkeit; Frost, heftiger Kopfschmerz, trockene kalte Haut, trockene schmutzige Zunge, schneller Athem, kleiner, härtlicher, frequenter Puls, kein Durst, kein oder sehr wenig Urin, tief zusammenfallender Unterleib, leichenhaftes Aussehn, Tod unter Ohrensausen, kaltem Schweisse, Delirien, leichten Zuckungen u. s. w. Kommt aber Besserung, so tritt zuerst heftige Hitze, harter Puls und Durst ein, und nach mehrtägigem Kämpfen in beständiger Gefahr bleibt das Erbrechen aus, ausser etwa beim Trinken und Aufrichten, die Stühle werden seltener, grün und fäculenter, und unter lange bleibender grosser Neigung zu Rückfällen, Schwellen der Füsse, selbst des Bauchs, oder allgemeinem Anasarca erholt sich der Kranke äusserst langsam im Verlaufe von Monaten. Die Section zeigt nur äusserste Blutleere. Die wenigsten kommen davon, und nur durch die Kunst können sie gerettet werden. Die Therapie besteht zuerst im Stillen der Ausleerungen durch die gleichen Mittel wie oben, nachher in höchst vorsichtigem Nähren und Stärken immer nur so weit, als der Körper ertragen kann.

Die Brechruhr kleiner Kinder tödtet zwar gleichfalls bisweilen schon in 24 Stunden unter schnellem Sinken der Kräfte, Einfallen des Gesichts, Kaltwerden der Extremitäten und des Gesichts (ausser der Stirn), Verdrehen der Augen und Schlummer mit halb offenen Augen, Zuckungen u. s. w. Oft aber nimmt sie eine nicht so rasch verlaufende Form an, die Ausleerungen folgen sich nicht so schnell, das Erbrechen bleibt bisweilen längere Zeit ganz aus. Die Kinder schreien viel, ziehen die Füsse an, der Bauch ist eingefallen, aber auf Druck nicht schmerzhaft, der Puls klein und frequent, das Gesicht blass und welk, es kommen aber weniger die oben geschilderten Nervenerscheinungen oder die heftige Affection des ganzen Körpers, die Genesung tritt langsamer ein, und der ganze Verlauf hat oft Aehnlichkeit mit dem der nachher zu schildernden, in Nordamerika endemischen Form. Diese Brechruhr ist bisweilen schwer von einem mit Diarrhöe verbundenen ersten Stadium des Hydrocephalus acutus, und noch schwerer von Gastromalacie zu unterscheiden, was besonders bei ersterer Krankheit wegen der Therapie sehr wichtig ist. Die oft gerötheten lichtscheuen Augen mit enger Pupille, der heissere Kopf und Nacken, die Bewegungen des Kindes mit dem Händchen dahin, die wechselnde Gesichtsfarbe, der weisse molkige Urin, das Erbrechen, das besonders beim Aufrichten kommt, die Gleichgültigkeit der Kinder u. s. w. mögen bisweilen die erste — die heissere und aufgetriebene, bisweilen auf Druck schmerzhafte Magengegend, das

Digitized by Google

beständige Wimmern, die vorherrschende Säure, welche man durch Lackmuspapier auf der Zunge des Kindes erkennen kann, und welche bei der Brechruhr gewöhnlich fehlt, der besonders heftige Durst die zweite Krankheit erkennen lassen; nicht immer wird aber die Unterscheidung sicher sein. Von anderen Arten von Durchfall oder Erbrechen müssen, wenn sie verbunden sind, die Anamnese und die begleitenden Erscheinungen unterscheiden. — Die Therapie erfordert grosse Vorsicht. Ist der Körper heiss, Fieber, nicht zu grosse Schwäche da, so werden kleine ($\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran pro dosi) oder selbst grössere Gaben Calomel für den Anfang geeignet sein. Ist er aber kühl, der Puls klein, grosse Schwäche und Zurücksinken da, haben die Ausleerungen schon einige Zeit fortgedauert, so sind diese entschieden schädlich, wie sich der Verf. selbst überzeugte, und es passen nun kleine Dosen Syrupus Ipecacuanhae mit Schleim, Syrup. emulsivus u. s. w. und mit leicht belebenden Mitteln, Aq. Valerianae, Menthae pip., oder bei grösserm Schwächezustande mit Moschus, Aether, Ammoniakmitteln, Kampher u. s. w. in kleineren Dosen. Ist man sicher, dass der Kopf ganz frei ist, und wollen die Durchfälle noch nicht stehen, so können kleine Dosen Syr. Diacodion oder Papaveris alb. hinzugefügt werden, um der Excitantien, durch die man oft nicht zum Ziele kommt, weniger zu bedürfen. Als nicht erhitzende Mittel können Conchae, Kalkwasser, diese beiden besonders, wenn sich Säure zeigt, Alaunerde, salzsaures Eisen, Nux vomica, leichte bittere oder selbst adstringirende Mittel, welche sämmtlich gleich im Anfange weniger geeignet sein würden, gegeben werden. Ausserdem ist die Kur schon von vorne herein durch erwärmende und reizende Einreibungen, Ueberschläge oder Pflaster, durch Bäder und durch zweckmässige leichte Diät zu unterstützen. — Selbst wenn sich bei einem solchen Brechdurchfalle mit sinkenden Kräften die Symptome des Hydrocephalus sehr ausgesprochen zeigen sollten, dürfte nicht Calomel, sondern müssten belebende Mittel gegeben werden, da es einen täuschenden (oder auch wahren) Hydrocephalus acutus giebt, der nach schwächenden Einflüssen kommt, ausser den sinkenden Kräften alle Symptome jener Krankheit hat, aber durch Calomel und alle schwächende Mittel rasch dem Tode zugeführt, durch stärkende geheilt wird, wie der Verf. gleichfalls aus eigner Erfahrung bestätigen kann.

In Nordamerika, besonders in den heisseren und sumpfigeren Gegenden, aber auch überall in den Städten daselbst kehrt jedes Jahr mit der warmen Jahreszeit eine Brechruhr wieder, welche hauptsächlich die Kinder bis zum zweiten Jahre, und am meisten die der niederen Stände ergreift. Die Stühle sind bisweilen blutig, bisweilen auch ganz hell wie Wasser, oder weiss, geruchlos oder auch sehr stinkend. Das Erbrechen fehlt bisweilen längere Zeit. Es kommt der Ausdruck heftigen Schmerzes im Bauche, tief eingefallene Augen, bisweilen kalte und bläulicht gefärbte Extremitäten bei heissem Kopfe, Delirien, und die Krankheit ist immer mit Fieber verbunden. Es zeigen sich auch gern entzündliche Schmerzhaftigkeit des Unterleibes und entzündliche Hirnsymptome, beide mit Neigung zum Asthenischen. Der Unterleib, das Gesicht und die Glieder schwellen bisweilen ödematös auf. Die Krankheit kann zwar in 24 Stunden tödten, dauert aber auch bisweilen sechs bis acht Woehen, und die Kinder sterben endlich höchst abgemagert unter Zuckungen, Schluchzen u. s. w., oder hydrocephalisch, bei der Section findet sich Röthung des Darmkanals, Erweichung der Schleimhaut, Auftreibung der Brunner'schen und Peyer'schen Drüsen, bisweilen auch, wenn die Krankheit lange gedauert hat, Verschwärung und Abtrennung der Schleimhaut. Als Gegenmittel empfehlen *Busch* u. A. zuerst Beförderung der Ausleerungen, nachher Opiate, demuleirende und stärkende Mittel, zugleich Bäder u. s. w., wenn nichts mehr nütze, helfe oft noch die Landluft. Andere wenden auch kleine Dosen Calomel und Ipecacuanha, Kalkwasser, selbst Eis innerlich, Kohlenpulver Gr. v — x, Terpentinöl zu 10 bis 20 Tropfen innerlich an, und sind hinsichtlich des Opium ängstlicher.

Die Cholera nostras in der neuern Zeit, zur Zeit des Herrschens der orientalischen Cholera. Schon in früheren Jahrhunderten trat die Cholera nostras bisweilen in Epidemien auf, wie z. B. *Rivier* eine solche vom Jahre 1544, *Sydenham* vom Jahre 1669 u. s. w. beschrieb. Während der Herrschaft der grossen Weltseuche kamen, oft weit von ihr entfernt, mehrere solche Epidemien vor, und in der Nähe ersterer zeigten sich fast überall solche Fälle — oft in grosser Zahl — epidemisch, Fälle, die in den Orten, wo die orientalische selbst schon auftrat, oft weit häufiger waren, als die, die man als wahre Erkrankungen an jener betrachtete. Die älteren Epidemien scheinen nicht bösartiger gewesen zu sein, als die sporadischen Fälle anderer Zeiten, wenigstens zeigt *Sydenham's* Schilderung dieses nicht. Unter denen der neuern Zeit dagegen ersehienen sehr heftige, solche, die sich der orientalischen Cholera an Bösartigkeit sehr näherten, und unter denen, welche die grosse Seuche oft in weitem Umkreise gleichsam umschwärmten, oder ihre Vorläufer bildeten, und die man, wie die, die sie zunächst begleiteten, Cholerinen nannte, nicht wieder. Die Epidemien, welche schon in den 70ger und 80ger Jahren des vorigen Jahrhunderts (von 1773 an) und selbst schon in früheren Jahrhunderten in Ostindien wütheten, scheinen von der spätern grossen Seuche unseres Jahrhunderts wenig oder nicht verschieden gewesen zu sein. Im Jahre 1825 war nach Dr. *Thackrah* in Leeds und der Umgegend eine Choleraepidemie, welche 40 Procent der Bevölkerung ergriff und Viele tödtete. Sie trat oft mit farblosen Stühlen, Collaps, Cyanose, allgemeiner Kälte, heftigen Krämpfen u. s. w. auf, wie die orientalische Cholera, zu einer Zeit, als diese noch nicht den Caucasus erreicht hatte. Im November 1831 zeigte sich am linken Ufer des Nie-

Digitized by Google

derrheins, in Niederbrombach, Oberstein u. s. w., eine Cholera, welche, wie ansteckend, ganze Häuser ergriff, mit Stühlen ohne Galle, Kaltwerden, Collaps u. s. w., und die oft schnell, einmal in 12 Stunden, tödtete, während die wahre orientalische Cholera noch weit entfernt war. Auf dem Schwarzwalde beobachtete *Rösch* im Jahre 1832 ähnliche Fälle mit weissen Stühlen, kalten und blaugefleckten Extremitäten, heftigen Krämpfen u. s. w. In Dieppe herrschten im Sommer 1834, wo ringsum keine Cholera war, Cholerinen, unter denen manche Fälle von der orientalischen Cholera durch nichts zu unterscheiden waren, als etwa durch subjectives Kältegefühl. In der Gegend von Würzburg kamen im Jahre 1831, als die grosse Seuche erst begann in Norddeutschland vorzurücken, Cholerafälle vor, welche keine Grenze mehr zwischen sich und der orientalischen liessen, darunter einer in Schweinfurt, der wie im Leben, so auch bei der Section, in allen Theilen die Erscheinungen letzterer bot, das viele pechartige Blut, die eingezogenen Finger und Zehen mit blauen Nägeln, Livor im Gesichte u. s. w., und ähnliche Fälle wurden damals aus Fulda, aus Norddeutschland und aus Frankreich berichtet. Im Jahre 1834 zeigte sich in Stuttgart, während ringsum eine Ruhrepidemie heftig wüthete, eine kleine Choleraseuche, von welcher einzelne Fälle in Manchem an die orientalische erinnerte, und zwischen den Ruhrfällen in der weitern Umgegend fanden sich manche von Brechruhr, die durch weisse oder farblose Stühle, grössten Collaps, Livor, runzlichte Haut, Anurie, Kaltwerden u. s. w. nur allzu sehr der damals sehr weit entfernten Cholera ähnlich waren. Eine Vergleichung solcher Fälle mit denen der Cholera orgastica oder der Diarrhoea cholerica lässt keinen Zweifel, dass jene das Gepräge der wahren orientalischen Cholera in höherem Grade an sich trugen, als viele, die da, wo letztere herrschte, als Fälle von Cholera orgastica, erethica, spastica, Diarrhoea cholerica, kurz als genuine orientalische Cholera, ohne Anstand erkannt und behandelt wurden. Es drückt übrigens selbst die treffliche Beschreibung, die schon *Peter Frank* von unserer Cholera giebt, diese Züge schärfer aus, als man sie an vielen der leichteren, aber doch oft rasch tödtenden Fälle der orientalischen Cholera sieht, und das Gleiche lässt sich von den Schilderungen von *Coelius Aurelianus* und von *Aretaeus* sagen.

Bei der Section solcher Cholerafälle wurde auch sehr gewöhnlich die passive und aetive Injection des Magens und Darmkanals, die Consistenzveränderung ihrer Schleimhaut, die Auftreibung der Brunner'schen und Peyer'schen Drüsen, bisweilen auch Zusammenziehungen und Invaginationen am Darmkanale, starke Zusammenziehung und Leere der Harnblase, ein dunkles und dickes Blut, eine allgemeine Trockenheit des Körpers, andere Male dagegen vermehrte Absonderung in den serösen Höhlen, Mangel allen Geruches, starke Leichenstarre, bläulicht-rothe Färbung an Händen und Füssen, eingezogene Finger und Zehen mit blauen Nägeln, nach innen gezogenes Fussgelenk u. s. w. gefunden. Wie weit alles dieses auch schon vor der Periode der orientalischen Brechruhr sich bei der einheimischen gezeigt habe, lässt sich schwer sagen, da vor ihr die Sectionen bei dieser Krankheit nicht mit so grosser Sorgfalt gemacht wurden, und man erst während ihrer Herrschaft auf viele jener Erscheinungen aufmerksam wurde. Dass sie aber auch früher bei manchen Fällen nicht gefehlt haben, lässt sich aus den Schilderungen der Krankheitssymptome vermuthen.

Cholera orientalis, asiatica, indica, epidemica, spasmodica; die orientalische Brechruhr. Diese Krankheit, die wir in diesem Jahrhundert zum ersten Male sahen, erhob sich 1817 in Ostindien, wo sie auch in früheren Jahrhunderten schon in gleicher Weise vorgekommen sein soll, und überschritt als grosse Weltseuche in dem Zeitraume von 21 Jahren den ganzen Erdball. Vom Aequator zu den Polarzirkeln, von der äussersten östlichen Küste Asiens bis zu der äussersten westlichen Amerikas durchzog sie die nördliche Halbkugel, und 20 Millionen Menschen oder mehr sanken unter ihrem zermalmenden Tritte. Oft kehrte sie auf ihrer Bahn auf ihre Schritte zurück, machte sie Absprünge, Umwege, Windungen jeder Art, und die verschiedensten Völker und Gegenden wurden von ihr auf gleiche Weise heimgesucht. Trotz der Verschiedenheiten in den Klimaten, in den Racen der Bevölkerung und ihrer Lebensweise behielt sie überall den gleichen Charakter; Aerzte, die sie in Ostindien und wieder in Russland, in Preussen, in England und in Frankreich gesehen, konnten keinen Unterschied an ihr finden, den sie nicht auch in den verschiedenen Epidemien des gleichen Landes gezeigt, und der sich nicht blos auf die grössere Häufigkeit des einen oder des andern Symptomes bezogen hätte. In Europa hat sie kein Land verschont, ausser der Schweiz und dem südwestlichen Deutschland, und manchem Staate hat sie bedeutende Wunden geschlagen. Die ganze südliche Hälfte der Erde hat sie aber merkwürdiger Weise fast nirgends berührt.

Man hat die Krankheit lange Zeit fast allgemein in drei Hauptformen getheilt: 1) Diarrhoea cholerica, 2) Cholera erethica oder orgastica, 3) Cholera paralytica oder asphyctica, Formen, welche einige Autoren, jedoch mit einigem Unrecht, nur als gradweise Verschiedenheit betrachtet haben; später haben einige bedeutendere Beobachter der Cholera ihr auch noch als vierte Hauptform eine Cholera spastica hinzugefügt. Auch der Verf. wird dieser Eintheilung folgen. Alle diese Formen finden sich jedoch nicht häufig rein ausgeprägt, und Uebergangsformen jeder Art zwischen denselben kommen weit häufiger vor als sie selbst. Das Gleiche lässt sich auch von einigen anderen Formen sagen, welche von verschiedenen Schriftstellern aufgestellt wurden.

Die Vorboten und die Ausgänge sind für alle diese

Digitized by Google

Formen ungefähr die gleichen, sie sollen also für alle gemeinschaftlich abgehandelt werden.

Krankheitssymptome. I. *Die Vorboten.* Es sind dieses die gleichen Erscheinungen, die man, wenn ein grösserer Theil derselben vereinigt war, Cholerinen nannte, die aber weit häufiger einzeln, oder in kleine Gruppen vereinigt, bruchstückeweise, auftraten, und oft selbst die Mehrzahl der sämmtlichen Bewohner eines befallenen Ortes mehr oder weniger heimsuchten, bei den meisten aber wieder verschwanden, ohne sich zu einer wahren Cholera gesteigert zu haben. Die bei weitem häufigsten unter diesen Erscheinungen waren wässerige Diarrhöen, die plötzlich oder allmälig kamen, und die man mehrere Tage oder selbst Woehen lang haben konnte, bis sie wieder sich hoben, oder oft auch, zumal bei unzweckmässigem Verhalten, in eine heftige Cholera plötzlich übergingen.

Die vielfachen Prodromalsymptome, deren fast jeder Bewohner eines befallenen Ortes wieder ein andres zu klagen hatte, boten vereinigt folgendes Bild, welches gewissermassen die erste und leichteste Form der Cholera bildet, nämlich das der

Cholerine. Mattigkeit, Appetitmangel, Gefühl von Kälte und Schwere oder Unbehaglichkeit im Unterleibe, Kollern und Unruhe daselbst, Schwindel, bisweilen Kopfschmerz, Bangigkeit, Druck auf der Brust, spastische Erscheinungen, Ziehen, Prickeln, Pelzigsein, Schmerzen in den Gliedern, Herzklopfen, verminderte oder ungleich vertheilte Hautwärme, langsamer oder frequenter kleiner unregelmässiger Puls, Neigung zu Schweissen oder sehr heftige Schweisse, endlich Diarrhöe und bisweilen auch Erbrechen von wässrigem, versehieden gefärbtem, galligem, selten aber auch schon farblosem Wasser, oft schon einiges Bläulichtwerden, besonders um die Augen und Wangen, verminderte Harnsecretion. — Diese sämmtlichen Erscheinungen, die den Kranken oft nicht am Aufsein oder selbst an einiger Thätigkeit hinderten, hoben sich gewöhnlich nach einigen Tagen wieder bei zweckmässigem Verhalten, strenger Diät, Warmhalten im Bette, bei dem Gebrauche eines erwärmenden Thees oder von etwas Ipecacuanha, Rhabarber, Opium u. s. w., unter warmem Schweiss und Wiederkehr gehöriger Harnsecretion. Bisweilen jedoch war auch die zweckmässigste Behandlung nicht im Stande, den Uebergang in die eigentliche Cholera zu verhindern.

Auch heftiger Tenesmus, selbst Delirien, Coma, Gefühl von heftigem, höchst schmerzhaftem Drehen im Kopfe, von heftigstem Brennen auf der Brust u. s. w. zeigten sich in seltenen Fällen als Vorboten der Cholera. Bisweilen aber, besonders beim Beginn der Epidemien, fehlten alle Vorboten, und die heftigste paralytische Cholera befiel plötzlich.

II. *Die ausgebildete Cholera.* Sie wurde, ausser den Vorboten, fast überall 1) in das Stadium der Kälte, das choleraische oder paralytische Stadium, und 2) in das der Reaction, der Rückkehr zur Besserung eingetheilt, welchem letztern Stadium sich aber oft ein neuer Zustand, das sogenannte Choleratyphoid anhing, das von Vielen als 3tes Stadium aufgeführt wird. Die nachfolgende Beschreibung der 4 Formen umfasst zuerst blos das Kältestadium, welches den eigentlichen Charakter der Cholera vorzugsweise ausdrückt, und von dem die anderen Stadien nur die Ausgänge sind.

1) *Diarrhoea cholerica.* Einige, jedoch nicht sehr bedeutende, Veränderung in den Zügen und der Färbung des Gesichts, einiger Collaps, einiges Einsinken der Augen, Ersehlaffung der Haut und leichte Querrunzeln an Händen und Füssen, und Stehenbleiben einer künstlich gebildeten Hautfalte an den ersehlaffteren Theilen des Körpers, kühle Extremitäten, etwas kühle Zunge, verminderter Appetit und nicht Ertragenkönnen der Speisen, sehr verminderte Urinsecretion, gereizter und gewöhnlich etwas kleiner Puls, wenig veränderte Stimme, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, und nicht blos objective Wärmeverminderung, sondern oft ein Gefühl von beträchtlicher Kälte, was bei den anderen Formen fehlt, die Stühle noch gefärbt und stinkend, aber wie aus einem Schlauche hervorstürzend, häufig kein Erbrechen. — Die Krankheit entscheidet sich durch einen kräftigen Schweiss zur Besserung, was die anderen Formen nicht thun, und Opium wird hier im Durchschnitte noch ohne Gefahr gegeben und thut oft sehr gute Dienste. Ihr choleraisches Stadium (das eben geschilderte) dauert im Durchschnitt länger als das der anderen Formen, doch kann sie auch in ganz wenigen Tagen in die Reconvalescenz oder in den Tod übergehen; letzteres schnell unter einem warmen, sehr dampfenden Schweiss, oder unter plötzlicher Unruhe und Angst und unter Aufhören oder Unwillkürlichwerden der Durchfälle, immer, wie es scheint, durch Lähmung. Selten tritt auch Uebergang in soporösen Zustand, und in Folge dessen gemeiniglich gleichfalls der Tod ein; häufiger aber der Uebergang in schwerere Formen. Ueberhaupt kann diese Form als eine einfache Steigerung der Cholerinen oder als ein milderer Grad der paralytischen Cholera betrachtet werden. Auch das gelassene Blut ist hier weit weniger dick und schwarz als bei der paralytischen Form.

2) *Cholera erethica oder orgastica.* Diese Namen drücken zwar verschiedene Eigenthümlichkeiten und daher verschiedene Formen aus, doch sind am häufigsten beide vereinigt. Sie zeichnen sich durch ein verhältnissmässig geringeres Gesunkensein im Blutleben, geringere Veränderung des Blutes, dabei aber mehr Neigung zu Congestionen und zum Uebergang in das sogenannte Typhoid, eine später zu beschreibende Nachkrankheit, und durch mehr Unruhe und Aufregung aus. Durch den häufigen Uebergang in das Typhoid wird sie fast eben so tödtlich als die paralytische Form.

Sehmutzig rothe Gesichtsfarbe, weniger beträchtlicher Collaps des Gesichtes, oder oft ein schmerzlicher, klagender Ausdruck desselben, geringeres Sinken der Temperatur und des Pulses, die Stirn

Digitized by Google

und die Schläfe selbst wärmer als normal, Hände und Füsse bläulicht, mit Querrunzeln, aber nicht Längsrunzeln besetzt, Stehenbleiben einer gebildeten Hautfalte, heisere Stimme, oft Schmerz in der Herzgrube oder zwischen ihr und dem Nabel, bisweilen Krämpfe, unruhiger, bisweilen aufgeregter oder halb schlafender Zustand, oft noch gefärbte und riechende Stühle, bisweilen aber auch farblose.

3) *Cholera spastica.* Durch Vorherrschen von Krämpfen, Zuckungen und Schmerzen in verschiedenen Theilen des Körpers, Unruhe, Zittern, Aufgeregtsein, Angst ausgezeichnet. Die Krämpfe können bis zum furchtbarsten Schmerz und zum Tetanus gehen; besonders bleiben die Unterfüsse oft in einer beständigen und höchst schmerzhaften unnatürlichen Spannung.

4) *Cholera paralytica oder asphyctica.* Ihr Bild, das am meisten charakteristische der wahren orientalischen Cholera, ist folgendes: schmutzig bläulichtes oder blaues, aufs Tiefste eingefallenes Gesicht mit noch dunkleren, selbst schwärzlichten Ringen um den Augen und ähnlichen Flecken an den Nasenflügeln, tief eingezogenes, nach aufwärts und etwas nach einwärts gerolltes, von dem etwas herabgesenkten obern Augenlide halbbedecktes, starres, oft glanzloses, oft aber auch äusserst lebhaft silberhell glänzendes Auge, mit einem schmutzig bläulichten Fleck in der Sclerotica, gerade unter der Cornea, stark hervortretende Backenknochen, hinaufgezogene Oberlippe, breite, platte und blasse Zunge, blaue Ohren, blaue oder violette Färbung der Hände und Vorderfüsse und besonders der Nägel, eisige Kälte des Gesichts und selbst der Zunge, und eben so der Extremitäten, welche oft mit eiskaltem, klebrigem Schweisse bedeckt sind, höchste Leblosigkeit und Schlaffheit des Fleisches und der Haut, die sich überall so teigig (und so kalt) anfühlt wie ein Leichnam, und die sich an den Extremitäten mit Quer- und Längsrunzeln besetzt, wie auch eine künstlich gebildete Falte unverändert auf ihr stehen bleibt, — kleiner, fast unfühlbarer oder auch gänzlich ausbleibender Puls, verfallene, klanglose, zugleich heisere oder rauhe Stimme, flache oberflächliche Respiration, heftig brennender Durst, oft heftiges Brennen in der Magengrube oder etwas tiefer unten, grosse innere Angst, die sich oft auch im Gesichte ausdrückt, Mattigkeit und heftige schmerzhafte Krämpfe in den Füssen und Armen, gänzlich ausbleibender Urin, schwarze Farbe und dicke grümelichte Consistenz des gelassenen Blutes, fast beständiges Erbrechen von grünen, braunen oder weisslichten Massen und geruchlose Ausleerungen der gleichen Art nach unten in ungeheurer Menge und mit Heftigkeit von dem Kranken schiessend. — Dieses sind die Haupterscheinungen der Krankheit, welche oft schon in wenigen Stunden sämmtlich in ihrer ganzen Furchtbarkeit sich erhoben hatten, häufiger aber sich mehr allmälig und oft aus den vorher beschriebenen Formen herausbildeten. Oft traten auch nur einzelne derselben mehr hervor, andere weniger oder nicht, bisweilen wechselten sie sogar an dem gleichen Kranken. Bei manchen Epidemien und in manchen Perioden derselben waren mehr die einen vorherrschend und die anderen traten sehr zurück, bei anderen war es umgekehrt. — Statt der blauen Färbung des Gesichts und der äusseren Theile der Extremitäten, bisweilen bis zum Knie und Ellbogen, wobei sich besonders an den Finger- und Zehenspitzen bisweilen ein schönes, reines Hellblau, fast Berlinerblau, zeigte, an den Oberschenkeln, Oberarmen und dem Rücken aber violette Streifen und am übrigen Körper eine grosse bläulichte Blässe, fand sich oft nur grosse allgemeine Blässe mit leichtem bläulichten Schimmer, in manchen Gegenden mehr eine gelbe oder fahle oder bisweilen selbst broneirte Färbung, und bei Kindern oft eine gelblichte wächserne Farbe, auch das Hinaufgerolltsein der Augen, der schmutzig bläuliche Fleck unter der Cornea, nach Einigen durch ausgetretenes Blut, nach Anderen durch Vertrocknen der Häute schon im Leben entstanden, das wie bestäubte Aussehn der Cornea, das bisweilen aus der gleichen Ursache kam, und das Hinaufgezogensein der Oberlippe fehlte oft, und selbst der Collapsus des Gesichts und das Eingezogensein der Augen war bisweilen, zumal bei Greisen und bei Individuen mit sehr derbem Muskelfleisch, weit weniger auffallend; der glänzende Silberblick fand sich gerade bei den übelsten Kranken und da gemeiniglich bis zum Tode. Die Erniedrigung der Temperatur, ein sehr constantes Symptom, trat oft schon ein, wenn die übrigen Symptome noch sehr wenig ausgebildet waren, und der Zustand der Temperatur war, nebst dem des Pulses, eines der Symptome, welche zu den besten und ersten Kriterien über den Zustand des Kranken gehörten. Das ganze Gesicht, die Stirn ausgenommen, war eben so kalt, wie die Extremitäten, auch der Athem war kalt, und nur die Stirn und der Hinterkopf waren es weniger, oder bisweilen ihre Temperatur selbst erhöht. Sehr häufig machte sich die Wärmeverminderung zu allererst im Gesichte, oft zuerst an der Zunge fühlbar, sie erstreckte sich aber mehr oder weniger über den ganzen Körper, nur auf der Brust und dem Unterleibe in geringerm Grade, und auf letzterm soll sich, wie auch am Kopfe, bisweilen Erhöhung der Temperatur gefunden haben. *Göppert* in Breslau fand die Temperatur der Hände und der hervorragenden Theile des Gesichts zu 16—18° R., in Berlin fand man sie zu 18—20° R., und die der Mundhöhle zu 21—22°, die der Zunge 20°, der ausgestossenen Luft 20—21°, während sie bei Gesunden zu 22—23° angegeben wird. Ein von *Gendrin* in die Vena cephalica eingeführter kleiner Thermometer zeigte 22, 23 — 24° R. *Göppert* fand das Blut zu 26½° R. Die Temperatur der Haut auf dem Bauche und der Brust war in Berlin 24 — 26°, die der Achselgrube in Prag 25 — 28°. Unter der Zunge fand *Göppert* sie immer um 1 — 4 Grade niedriger als in der Achselgrube. In der Halsgrube, über dem Sternum, fand sie Dr. *Becker* wie in der Herzgrube. Diese Temperaturerniedrigung scheint

Digitized by Google

aber der zufühlenden Hand weit grösser zu sein, so gross, als man sie irgend bei einer Leiche fand, was zum Theil in der Feuchtigkeit der Theile und in der Wärmeleitungsfähigkeit des Körpers liegen mochte, wie jedoch die Temperatur der Extremitäten und des Gesichtes auch ziemlich die der Krankenzimmer und die der Luft im Sommer, also auch einer in ihr sich befindlichen Leiche ist. Durch äussere Wärme wird diese niedere Temperatur fast nicht erhöht, z. B. durch ein Dampfbad nach *Casper* nur momentan um $\frac{1}{4}$° R. Diese Kälte wurde, was charakteristisch ist, jedoch im letzten Stadium der Ruhr und bei der Kälte der Sterbenden sich auch so findet, von dem Kranken gar nicht empfunden, er hatte gewöhnlich kein Frost- und kein Wärmegefühl, und nur in seltenen Ausnahmen kam ersteres oder ein Schauder. — Ausnahmsweise fand man auch Kranke, welche alle übrigen Erscheinungen der paralytischen Cholera, z. B. gänzliche Pulslosigkeit, hatten, beständig und vollkommen warm. — Der Puls sank immer bald, vollständige Pulslosigkeit kam jedoch immer erst im ausgesprochenen paralytischen Stadium, sie konnte hier aber, wie auch vollständige Kälte, ununterbrochen viele Stunden und selbst zwei bis drei Tage lang dauern, ohne dass dieses alle Hoffnung auf Rettung abgeschnitten hätte, wie denn manche Aerzte einen solchen Verlauf für weniger übel hielten, als ein allzu schnelles sich wieder Erheben des Pulses und der Wärme. Gerade bei kräftigen Individuen des besten Alters zeigte sich dieses vollkommene Ausbleiben des Pulses am häufigsten und am längsten, weit weniger bei Kindern und bei Greisen. Auch in der Carotis und oft auch im Herzen waren die Schläge im Durchschnitte schwächer; bei letzteren jedoch weniger auffallend, und der Herzschlag wurde von manchen Autoren als unordentlich und stürmisch angegeben. Die Frequenz des Herz- und Pulsschlages war am häufigsten die normale, oder wenig darüber, in manchen Fällen war sie, ohne bemerkbare Ursache, sehr gross, fast unzählbar; von manchen Autoren wird sie als unter dem normalen stehend angegeben. — Das Welk-, Teigig- und Faltigwerden der Haut ging gewöhnlich Hand in Hand mit dem Sinken der Temperatur und des Pulses; die Falten und Runzeln zeigten sich besonders an den Fingern, es liefen oft an den vier Kanten der Finger vier Längsfalten von der Wurzel bis zur Spitze hinaus, wodurch jene ein ganz viereckiges Ansehn erhielten, und wobei sie zugleich etwas breiter erschienen, indem sie sich abplatteten. Die übrige Haud war ausserdem mit Querrunzeln bedeckt. Man konnte auf der welken Haut an Stellen, wo sie nicht gerade etwas gespannt ist, z. B. am Halse, an den Händen, künstlich fast zollhohe Falten bilden, und sie auf jede Weise umbiegen, und sie blieben mehrere Stunden lang in der gegebenen Form. Die Leblosigkeit der Haut war ausserdem so gross, dass eine Schnittwunde gar nicht klaffte, dass das Glüheisen oder brennende, mit Weingeist getränkte, Lappen oft weder Brandschorf, noch Entzündung, dass Dampfbäder keine Röthe und keinen Schweiss hervorbrachten. — Auch dieses Symptom fand sich bei manchen Epidemien nur in geringem Grade. — Eben so die Stimmveränderung, die in einzelnen Fällen auch bis zum Tode ganz fehlte, in anderen gering war. — Die Respiration, obgleich im Durchschnitte oberflächlich, fruchtlos und angestrengt, ohne gehöriges Heben des Thorax, bisweilen auch stossweise, ungleich, bei Kindern stöhnend und tief, war doch dem Kranken gewöhnlich nicht lästig, er fühlte keine Athmungsbeschwerden, ausser oft wenn es dem Ende zuging, nur bisweilen, im Durchschnitte als ein sehr übeles Zeichen, fühlte sie der Kranke schon von vorne herein. — Der Durst fehlte bei den Wenigsten. Aber das Brennen in der Herzgrube, die innere Angst, der Ausdruck derselben im Gesichte, die heftigen schmerzhaften Krämpfe fand man oft bei einer grossen Zahl von Kranken selbst in der Aeme und bei der Nähe des Todes gar nicht, viele selbst Schwererkrankte äusserten, sie fühlen sich wohl, nur matt seien sie. Oft aber zeigte sich eine grosse Apathie und Theilnahmlosigkeit an Allem, was den Kranken umgab. Das Brennen in der Herzgrube oder über dem Nabel, in manchen Epidemien als ein Gefühl von heftiger Hitze und Schmerz sehr qualvoll, fehlte in anderen fast ganz, oder es war nur einiger periodischer Schmerz oder Empfindlichkeit auf Druck mit oder ohne Hitze vorhanden. Die Mattigkeit war im Allgemeinen weit weniger gross, als man es nach den furchtbaren Symptomen dieser Krankheit erwarten sollte — die meisten Kranken richteten sich leicht im Bette auf, und man sah nicht selten ganz kalte und pulslose Kranke ganz kurze Zeit vor ihrem Tode ohne alle Anstrengung herumgehen, selbst Treppen hinaufsteigen wie wandelnde Leichen. — Die Krämpfe fehlten in vielen Epidemien bei der Mehrzahl der Fälle; am häufigsten kamen sie bei kräftigen Männern und gewöhnlich zuerst und am stärksten an den Waden vor, so dass dadurch die Fersen hinaufgezogen, die Flechsen der vorderen Muskeln des Unterfusses gespannt, und die vorderen Phalangen der Zehen eingezogen wurden; oft waren die Krämpfe blos im Bauche, in den Genitalien, oder auch in den Armen, den Oberschenkeln, den Masseteren, äusserst selten kamen selbst Trismus, Tetanus oder allgemeine Convulsionen; selten waren die Krämpfe so heftig, dass sie zum Schreien zwangen; bei Kindern waren sie, den da nicht seltnen Trismus abgerechnet, meistens klonisch. Sehr häufig war bei Cholerakranken aller Formen ein heftiges Schluchzen, das ohne besondere üble Bedeutung war, und gleichfalls fast immer nur durch Krampf hervorgebracht zu sein schien. — Selbst die Durchfälle und das Erbrechen fehlten in sehr seltnen schnell tödtlichen Fällen, die man deshalb als besondere Form, Cholera sicca, aufgestellt hat, die sich aber durch nichts Weiteres von den anderen unterschied. Im Allgemeinen aber waren es gerade die Ausleerungen, die zuerst auf die drohende oder eintretende Cholera aufmerksam machten. Die

Digitized by Google

Durchfälle waren nach Entleerung des ältern Inhalts des Darmkanals immer wässrig, oft sogleich dem Reiswasser oder dünner Seifenbrühe oder trüben Molken ähnlich, mit darin schwimmenden weissen Flocken und mit fadem oder fischartigem Geruche, oft waren sie aber auch, und selbst bei der heftigsten Cholera und bis zum Tode braun oder grasgrün mit hellgrünem Schaum, bisweilen gleichfalls mit weissen Flocken, bisweilen auch bernsteinfarben und ganz durchsichtig, oder weingelb und ganz klar und immer fast ganz geruchlos; öfters wurden sie mit dem Urin verwechselt, bei weiblichen Personen sogar beim Lassen selbst; bisweilen, und besonders in den späteren Perioden der Krankheit, waren sie auch etwas dicker, rahmartig und dann graugelblicht, chamois oder durch etwas Blut bräunlicht wie blasse Chokolade gefärbt, mit einigen Flecken oder festen Theilen, die sich auf den Boden setzten, gemischt, dann auch immer weniger reichlich, und dabei bisweilen, als übles Zeichen, faulig riechend. Bisweilen waren die Stühle auch stärker durch Blut gefärbt oder ganz blutig, was immer, wenn es nicht von Hämorrhoiden kam, als übles und, zumal bei fauligem Geruche, als tödtliches Zeichen betrachtet wurde. Bisweilen war die Menge des Ausgeleerten sehr gross, selbst 100mal Stuhlgang am Tage, gewöhnlich aber war sie nicht grösser als bei heftigen Diarrhöen auch, bisweilen selbst beträchtlich kleiner. Hier und da fanden sich auch Tenesmus, öfter aber Reissen im Leibe oder Brennen am After dabei. Bei beginnender Besserung wurden sie erst chokoladefarben oder auch sogleich braun gefärbt und zugleich faculenter; selbst vor Eintritt der Reaction sah man sie bisweilen gallig. Das Erbrechen fing meistens erst nach dem Durchfalle, bisweilen aber auch sogleich mit ihm an. Es fehlte weit häufiger als letzteres, war jedoch bisweilen auch höchst copiös und ging dann unausgesetzt fort, mehr als die Stühle, zuerst gewöhnlich das zuletzt Genossene noch unverdaut und dann die gleichen Massen wie bei den Durchfällen, nur die reiswasserähnlichen seltner, die rahmähnlichen nie, auch reagirten sie weniger häufig sauer als die Stühle. Das Erbrechen soll besonders häufig bei Kindern gewesen sein und selten bei Greisen. Gemeiniglich strömte es sehr leicht und mit Heftigkeit heraus, bisweilen war es aber auch mit Würgen und selbst mit sehr heftigem verbunden. —. Das Ausbleiben des Urins dauerte oft mehrere Tage, man sah ihn selbst neun Tage lang ausbleiben; es ist eines der constantesten Symptome, auch bei der Cholera orgastica; doch kamen auch davon Ausnahmen vor. Der erste bei eintretender Besserung gelassene Urin war gewöhnlich geruchlos oder fischartig riechend und geschmacklos, oft war er aber auch dem gesunden gleich, selbst sehr dunkelroth mit starkem harnsauren oder rosigsauren Sediment, und eben so sah man ihn auch bisweilen mitten im Kältestadium abgehen; auch blutig gefärbt, schleimig, molkenartig oder dick sah man ihn bisweilen; oft ging ihm längere oder kürzere Zeit ein Drängen voraus. — Sehr charakteristisch war für die Cholera, und ganz besonders für die paralytische Form, das dicke, zähe und schwarze oder blauschwarze Blut, fast ohne Serum, das man bei den Aderlässen erhielt und bei den Sectionen fand. Bei in hohem Grade ausgebildeter Krankheit war es oft so klümprig und so dick, dass es sogleich unter dem Ausfliessen gerann und in dem Gefässe eine unebene hügeliehte Oberfläche bildete. Das spät sich ausscheidende wenige Serum war opalisirend, trübe, bisweilen grünlieht. An der Luft wurde dieses Blut weniger röther, bisweilen selbst noch schwärzer. Zu manchen Zeiten fand man es ganz oder theilweise mit einer dünnen, gelblichten, durchscheinenden und schwammigen Crusta phlogistica bedeckt. Der Cruor war leichter und schwammiger als der des gesunden Blutes, der Verf. sah ihn einige Male ganz auf der Oberfläche des Serum schwimmen, und da zu einer harten hornartigen Kruste eintrocknen. In sehr seltenen Fällen sah man das Blut dünnflüssig, so z. B. in Schweden, in Bombay; französische Aerzte wollen es auch mit viel Luft, und selbst mit den weissen Flocken, die man in den Stühlen fand, gemischt gesehen haben. Die Blutkügelchen des Cholerablutes, sowohl von Lebenden, als von der Leiche genommen, waren nach *Güterbock* durch nichts verschieden von denen des gesunden. — Auch das Arterienblut hatte einen schmutzig bräunlichten Anstrich und war etwas zäher. Es war nicht nur das Blut sehr verändert, sondern auch vermindert; es war oft äusserst schwer, bei dem Aderlasse auch nur eine kleine Menge Blutes zu erhalten, was zwar zum Theil seiner dieken Consistenz zugeschrieben werden musste, zum Theil aber auch der Verminderung seiner Masse. *Dieffenbach* fand die Arterien auch bei den Lebenden ganz klein und zusammengezogen, z. B. die Art. brachialis wie einen dünnen Bindfaden und leer, in anderen fand er selbst geronnenes Blut.

Den bisher angeführten Symptomen, von denen sich nicht gut sagen lässt, welches die wichtigeren, welches die weniger wichtigen sind, reihen sich noch einige andere etwas weniger wichtige an.

Die normalen Secretionen der Haut, der Mundhöhle, der Nase, der Thränendrüse und des äussern Gehörganges, die im Zellgewebe und in den serösen Häuten, und oft auch die der Leber verminderten sich oder hörten auf; nur die geschlechtlichen, die des Samens und der Milch, die Menstruation und eine Secretion in der Schleimhaut der Urinwege, wie auch der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, und in den Meibom'schen Drüsen bestanden unvermindert oder bisweilen selbst in etwas verstärktem Grade fort. Die Mund und Nasenhöhle enthielten weniger Feuchtigkeit als sonst, die Haut war trocken oder durch kalte *passive* Schweisse befeuchtet, man sah keinen Cholerakranken weinen. Das Zellgewebe und die serösen Häute fanden sich nicht nur bei den Sectionen trocken, sondern *Dieffenbach* fand das Zellgewebe auch am Lebenden so. Auch das späte

Digitized by Google

Trübwerden des Auges scheint von grösserer Trockenheit der Cornea hergerührt zu haben. Dagegen zeigte sich bisweilen Erection bei den Kranken und öfters halbe Erection bei den Leichen. Man hat mehrfache Beispiele, dass Säugende ihre Kinder auch während der Krankheit fortstillten und ohne Schaden für diese. Die Menstruation, wenn auch im Anfange unterdrückt, stellte sich auch im Kältestadium gemeiniglich bald und ohne Beschwerden oder übele Folgen ein. Die Schleimhaut der Urinwege zeigte bei den Sectionen immer einen weissen Saft, und die Meibom'schen Drüsen secernirten, besonders wenn es dem Tode oder dem Typhoid zuging, vielen Schleim. In Frankreich sah man in einem Falle statt Durchfall und Erbrechen nur profusen Schweiss und Speichelsecretion, in einem andern die profuseste Urinausleerung.

Schlaflosigkeit oder leichte Somnolenz waren ein häufiges Symptom, auch Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Schwindel, Eingenommenheit des Kopfes, Erscheinungen, auf welche gerne das Typhoid folgte. Blande oder furibunde Delirien sah man sehr selten. Die Zunge war oft mit einem bläulichten Anflug bedeckt, mit rothen Rändern, höchst selten schwarz; in üblen Fällen war bisweilen die ganze Mundhöhle blau. Der Appetit fehlte gewöhnlich, doch trat er bisweilen selbst in der Acme der Krankheit auf eine auffallende Weise hervor. Auch Husten oder blos Auswurf ohne solchen, Bluthusten, Nasenbluten, Blutharnen, Schlagfluss; auch Schlingbeschwerden, besonders kurz vor dem Tode, kamen bisweilen. An einzelnen Kranken bemerkte man einen höchst durchdringenden widrigen Geruch, bei anderen einen spermaartigen, einen faulen. Auch Aphthen, Decubitus, Eiterpusteln will man in Berlin beobachtet haben, sie werden wohl das Typhoid betreffen. Schwangere abortirten leicht, und brachten dann gewöhnlich todte und schon etwas faule Kinder zur Welt.

Man hat auch *gastrische*, *gallige*, *katarrhalische*, *scorbutische Complication*, und eine *entzündliche nervöse* und faulige Form betrachtet, welch letztere hier wohl sämmtlich auch mehr den Namen von *Complicationen* verdienen; schleichende heimtückische Entzündungen der Lungen, der Leber oder anderer Unterleibsorgane, mit schneller Ausschwizzung, Hepatisation u. s. w.; aber auch *scheinbare Entzündungen* mit starkem Schmerz und Empfindlichkeit gegen Druck, die ohne antiphlogistische Behandlung sich wieder heben, sah man in manchen Epidemien häufig, und besonders im Reactionsstadium.

Auch Fälle von *Cholera intermittens*, wie von Intermittens cholerica werden berichtet.

Bei *Kindern* jedes Alters waren die Erscheinungen beinahe die nämlichen; die Autoren, welche mehrfache Abweichungen bei ihnen finden wollten, widersprechen sich gegenseitig. Einige kleinere Abweichungen sind schon weiter oben angegeben; es ist noch hinzuzufügen, dass bei Kindern grosse Neigung zum Uebergange in hydrocephalisches Leiden, und dass der ganze Verlauf im Allgemeinen kürzer war. Die Säuglinge unterlagen oft, ehe es zur Kälte kam, doch sah man es auch bis zum Typhoid bei ihnen kommen. Bei Greisen kamen am häufigsten die paralytische Form, bald blutige Stühle und Erlöschen des Lebens, bisweilen auch hydrocephalische Erscheinungen.

III. *Die Ausgänge der Krankheit* sind für alle Formen ungefähr gleich, und können zu jeder Periode der Krankheit eintreten.

1) In Genesung. Es ist dieses das Stadium der Reaction, des sich wieder Ermannens, wieder Aufrichtens des Organismus. In Indien, Persien u. s. w. war diese einfache Rückkehr zur Gesundheit aus den heftigsten Anfällen oft in einem oder wenigen Tagen vollendet, in unseren Klimaten aber war so schnelle Erholung selten, und sie währte in den zahlreicheren Fällen, auch wo keine besonderen Zufälle hinzukamen, eine, zwei bis mehrere Wochen. Die Stühle wurden dunkler, riechend, dann dick und zähe wie ein gleichartiger zäher Teig, das Erbrechen liess nach, der Puls, die Temperatur, der Turgor begannen leise sich zu heben, oft aber auch so rasch, dass man schon in wenigen Stunden einen auffallenden Unterschied fand, und dass sogleich der erste Blick auf das Gesicht des Kranken die eingetretene Reaction erkennen liess. Die ausgebliebenen Secretionen kehrten zurück, die verschiedenen Störungen hoben sich allmälig. Bisweilen traten aber auch Schwankungen ein, ein Vor- und Rückwärtsschreiten der Besserung bei kleinem, zitterndem Pulse und kaum verminderter Kälte, und dann war der Uebergang ins Typhoid sehr zu fürchten. Als Krise konnte nur in den leichteren Fällen der Schweiss erwartet werden, in den schweren dagegen nur die consistenteren, zähen, galligen Stühle, in seltenen Fällen ein sedimentöser Urin, bisweilen auch ein Rothlauf. Sehr häufig zeigten sich auch Ausschläge jeder Form, Papeln, Bläschen, Pusteln, selbst Tuberkel, petechien-, nessel- und krätzartige Exantheme, besonders an der Brust, dem Rücken, Halse und Gesichte, sie schienen aber häufig nicht kritische Bedeutung zu haben. Manche nahmen ein besonderes Choleraexanthem an, und bezeichneten es als zwischen Masern und Urticaria innestehend.

Oft blieb lange Zeit grosse Reizbarkeit im Darmkanale, Körperschwäche, Abmagerung und grosse Neigung zu Rückfällen zurück; und Rückfälle oder neues Befallen kamen oft bei dem gleichen Individuum mehrere Male, oft durch die leichteste Veranlassung, und der Kranke unterlag dann oft diesen.

2) Uebergang in Nachkrankheiten. Die wichtigsten derselben waren: a) besondere Congestivzustände, welche sich im Reactionsstadium früher oder später, oft schon gleich im Beginn desselben einstellten, Eingenommenheit, Hitze, Schmerz, Schwindel, Sausen u. s. w. im Kopfe, oder Oppression, Schmerz auf der Brust, Herzklopfen, Husten u. s. w., oder Völle, Spannung, Schmerz, Empfindlichkeit u. s. w. in einzelnen Regionen des Unterleibes; sie

Digitized by Google

konnten eine bis zwei Wochen mit beträchtlicher Heftigkeit dauern, oder, selten, auch direct durch Apoplexie tödten, sie gingen aber häufiger bald entweder in Besserung, oder in das Typhoid über. b) Das Typhoid, Typhus choleraceus, Cholera-nervenfieber der Autoren von *Lindgren* und *Lichtenstädt* als Congestionszustand bezeichnet. Diese Nachkrankheit, oder vielmehr dieser Ausgang der Cholera, die nur bei sehr wenigen Epidemien fehlte, und welcher in Europa mehr Menschen getödtet hat, als das Kältestadium selbst, trat am häufigsten in folgender Form auf. In irgend einer Periode des Reactionsstadium, oder, selten, selbst nach eingetretenem Wohlsein kam, nachdem bisweilen ein ungewöhnliches Gefühl von Euphorie oder besondere Geschwätzigkeit, Esslust u. s. w. vorausgegangen war, eine schnell und selbst bis zum Beissenden sich steigernde Wärme und steigender Turgor, glänzendes injicirtes Auge, trockene, fleischrothe, wie geschwollene, rissige und mit sehr zähem Schleime verklebte Zunge, trockene Haut, frequenter und meistens kleiner Puls, Unruhe, unsteter verstörter Blick, Delirien, alle Erscheinungen des Typhus versatilis. Oder statt dessen, nachdem bisweilen ein ungewöhnliches Gefühl von Euphorie oder besondere Geschwätzigkeit, Esslust, Aufregung, die Erscheinungen der Oppression im Hirne, der Ausdruck des Stupor, starrer Blick mit weiter, unbeweglicher Pupille, Schwerhörigkeit, erschwerte Besinnlichkeit, lallende Sprache, langsamer Puls, Somnolenz oder selbst Sopor u. s. w. Bisweilen entwickelte sich aber auch sogleich mit der beginnenden Reaction oder selbst noch im paralytischen Stadium, bei noch allgemeiner Kälte des Körpers, Sausen, Eingenommenheit, Schmerz im Kopfe, oder wo sie schon da waren, wurden sie heftiger und bleibender, es kam dazu ein mehr torpider Ausdruck im Gesichte, ein etwas mehr sich hebender Puls, bald aber Sopor mit laut röchelndem Athem und endlich der Tod, — oder auch bei noch kaltem Körper Delirien, Fortwollen, alle Erscheinungen des Typhus versatilis, wie sie zum Theile oben geschildert sind. Wenn diese Erscheinungen schon eintraten, während die Extremitäten und das Gesicht noch kalt, noch starker Livor, grosser Collaps, grosse Welkheit, grosse Schwäche fortbestanden, wie Verf. es oft sah, so wurden sie von den Autoren nicht zum Typhoid gerechnet, sie nannten es Apoplexie, apoplektisches Sterben, es war aber zwischen ihm und dem vorhin geschilderten Typhoid keine Grenze, es fanden sich alle Zwischenstufen. Bei allen diesen Zuständen war der Ausdruck des Gesichts gewöhnlich ein so sprechender, bestimmter, dass man sogleich aus ihm das Bestehen einer reinen ungestörten Reaction, das der Congestionen, oder das des versatilen oder des stupiden Typhoids erkennen konnte. Ein Anstrich von Cholera blieb aber immer, noch etwas von der Facies cholerica, oder Kälte einzelner Theile, der Zunge, des Athems, veränderte Stimme, leblose Haut u. s. w., beständig auch noch einige Diarrhöe, seltener aber Erbrechen; alles diess in um so höherm Grade, je näher am paralytischen Stadium das Typhoid entstanden war. — Auch die drei Hauptconcentrationsstellen des wahren Typhus wiederholten sich hier; am häufigsten wurde das so sehr geschwächte Hirn vorzugsweise befallen, und zwar häufiger vom stupiden, als vom versatilen Typhoid; selten die Brust mit grosser Beengung, Schmerz, Auswurf von zähem oder dissolutem Schleime, Husten — oder auch sogleich mit dem Ausdrucke der Lähmung, kurzem, schwerem, stöhnendem Athem, trockener Zunge und um so balderem Eintritt des Todes. Auch Schmerz und Empfindlichkeit in der Gegend des Coecum und noch öfter in den Präcordien, Verstopfung oder Diarrhöe, heissem Bauch und die begleitenden Erscheinungen des Abdominaltyphus sah man. Nach *Vering* fand man auch Darmgeschwüre. Der Tod trat schon am ersten, dritten bis vierten, in anderen Epidemien am fünften bis siebenten Tage, ausnahmsweise beträchtlich später ein, die bei heftigem Typhoid seltene Genesung kam später. Die Unterschiede dieses Choleratyphoids vom wahren Typhus sind folgende: 1) der choleraische Anstrich, der nie fehlte; 2) der viel früher und zu ganz unbestimmter Zeit eintretende Ausgang in Tod oder Genesung, daher nicht eigentlich eyklischer Verlauf; 3) die weit grössere Sterblichkeit; 4) der Mangel an bestimmten Remissionen und Exacerbationen; 5) der Umstand, dass er nie durch Ansteckung mitgetheilt wurde, sondern dass, wenn eine Ansteckung durch einen Typhoidkranken entstand, sie nie zunächst ein Typhoid, sondern die Cholera hervorrief; 6) dass es nie für sich selbst entstand, sondern blos nach vorausgegangener Cholera. — Oft wurde aber dieser Ausgang der Cholera von Anderen geradezu als ein Typhus, ein Nervenfieber aufgeführt.

Am häufigsten war das Typhoid in den Epidemien oder den Perioden derselben, wo die Cholera orgastica, spastica, die Diarrhoea cholerica vorherrschte, daher gemeiniglich mehr in den späteren Perioden der Epidemien. Es brachte zwar auch die paralytische Cholera häufig das Typhoid, aber noch häufiger den Tod, ehe jenes eintreten konnte. In Paris war über die Hälfte der Gestorbenen durch das Typhoid unterlegen, in Petersburg nach *Lichtenstädt* selbst zwei Drittel.

c) Weitere Nachkrankheiten der Cholera waren Verdauungsstörungen und Unterleibsbeschwerden verschiedener Art, Cardialgien, Hypochondrie, Gelbsucht, gastrische und gallige Fieber, Faulfieber, Wechselfieber, Brustbeschwerden, chronischer Husten, Engbrüstigkeit, acute und chronische Entzündungen aller möglichen Organe, Gelenkauftreibungen, Geschwülste, Congestivabscesse, Hornhautflecken und Verschwärung der Hornhaut, Schmerzen, Krämpfe, Pelzigkeit, Halblähmung der Extremitäten, Lähmung der Blase, der Zunge, Taubheit, Amblyopie, convulsivische und schlagflüssige Zustände, Wassersucht, Neigung zu Schweissen, zu Schwindel, lange bleibende Schwäche und Abmagerung u. s. w.

Digitized by Google

Doch waren diese Nachkrankheiten nicht sehr häufig. Bei Säufern kam sehr häufig Delirium tremens.

3) Unmittelbarer Ausgang in den Tod. Er kam bei den leichteren Formen unter dampfenden Schweissen, plötzlicher Angst und Unruhe, Aufhören oder Unwillkürlichwerden der Durchfälle, in der paralytischen Form am häufigsten als ein leichtes, ganz unmerkliches Erlöschen ohne allen Kampf, bisweilen auch unter Unruhe und Beengung der Respiration, selten unter heftigen Krämpfen, oft aber unter kalten und warmen Schweissen. Fast immer erfolgte er in allen diesen Formen durch Ganglienlähmung. Selten, z. B. in Ostindien, sah man noch eben Gesunde wie vom Blitze getroffen plötzlich sterben, selten schon in einer Stunde, häufig aber in einigen Stunden, und die Durchschnittszeit des Todeseintritts aus dem Kältestadium möchte $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Tag sein, in manchen Epidemien war sie aber viel kürzer. Oft trat mit dem Tode ein Kältestadium, kurz vor oder selbst nach ihm einige wiederkehrende Wärme ein, wovon sich der Verfasser selbst mehrmals überzeugte. Auch das Auge glänzte bisweilen noch lebhaft nach dem Tode, der Collaps liess etwas nach, und die Züge hoben sich wieder etwas mehr; nicht ganz selten wurde daher ein Todter für lebend gehalten und umgekehrt. Bekanntlich kamen bisweilen noch lange nach dem Tode starke Zuckungen und selbst Bewegungen ganzer Glieder, oder man konnte sie durch Nadelstiche hervorrufen. Neben diesen Erscheinungen, die entschieden nicht von Scheintod herrührten, sind aber auch nicht seltene Fälle von letzterm bekannt.

Erscheinungen an der Leiche. Auch an der Leiche zeigten sich, wie am lebenden Körper, bald die einen, bald die anderen Erscheinungen mehr als die vorherrschenden.

a) Bei im Kältestadium Gestorbenen. *Das Aeussere* der Leiche war so, wie es sich schon am Lebenden zeigte, die gleiche oder eine noch stärkere blaue Färbung, das hinaufgerollte Auge, die hinaufgezogene Oberlippe u. s. w., die Ferse hinaufgezogen, die Zehen eingezogen, oft auch die Hoden hinaufgezogen, der Penis turgeseirend. Fast allgemein traten die Muskeln ungewöhnlich stark hervor; die Leichenstarre trat sehr früh und sehr stark ein, die Fäulniss kam sehr spät, vorher kein Leichengeruch, nur der eigne nicht starke Cholerageruch. Von allem dem fanden sich jedoch auch selten Ausnahmen.

Die Gefässe der Dura mater des Gehirns und die Sinus derselben fand man sehr mit dickem Blute überfüllt, eben so meistens auch die Substanz des Hirns blutreich; unter der Arachnoidea in der grossen Mehrzahl der Fälle einiges, oft auch beträchtlich viel Serum ergossen; oft eben so in den Ventrikeln; — die Hirnmasse wird von manchen Autoren weicher, von der Mehrzahl aber fester als normal angegeben. Die Häute des Rückenmarks fanden sich bisweilen mit Blut überfüllt, bisweilen nicht, das Rückenmark selbst sah der Verf. ganz oder an einzelnen grossen oder kleinen Stellen, bald weit oben, bald tiefer oder ganz unten erweicht, selbst bis zum Zerfliessen, andere Male in ähnlicher Weise erhärtet und fester, bisweilen auch beide Veränderungen an derselben Leiche; bisweilen auch Blut oder Wasser im Marke oder zwischen den Häuten exsudirt. Manche Autoren wollen fast nichts Besonderes in der Rückenmarkshöhle gefunden haben.

Der Pharynx war geröthet, der Larynx und die Trachea normal. Die Lungen häufig sehr zusammengefallen, fast immer sehr trocken, blassroth oder zinnoberroth, bisweilen auch ins Gelbe gehend. Nur in den hinteren Theilen der Lungen fand man etwas Blut und in den grossen Gefässen etwas mehr; an manchen Orten will man die Lungen blutreich gefunden haben, bisweilen aber auch emphysematös. Die Pleura meistens fein rosenroth injicirt und trokken. Der Herzbeutel innen eben so, doch bisweilen auch etwas Wasser enthaltend; bisweilen fand er sich stellenweise ganz pergamentartig vertrocknet, bisweilen ganz dünn und durchsichtig wie eine einfache seröse Haut. Das Herz, bisweilen etwas welk, enthielt meistens in der rechten Hälfte viel dickes, musartiges Blut, bisweilen mit Pseudopolypen, in der linken Hälfte im Durchschnitte wenig oder keins. Die grossen Gefässe enthielten, die Aorta ausgenommen, sehr viel Blut, jedoch war diess nicht immer in hohem Grade, bisweilen auch gar nicht der Fall, so vieles Gewicht man auch an manchen Orten darauf legte. Sehr charakteristisch war aber die theerartige Zähigkeit, die dicke schmierige, in den gewöhnlichen Fällen nicht klümprige Consistenz, und die schwarzblaurothe, fast schwarze Farbe des Blutes, am ähnlichsten der Farbe einer Heidelbeerbrühe mit beibehaltener Durchsichtigkeit in dünneren Scheiben. Auch in den grossen Gefässen fand man nicht selten Polypen, selbst in der Carotis u. s. w. Auch nach 19 Stunden fand der Verf. das Herz und die Lungen noch ganz warm. — Das Peritonäum war gesund, nur hatte es die trockene Klebrigkeit, welche alle serösen Häute bei der Cholera zeigten, selten geröthet, ausser am Darmkanale, wo aber nur die Röthe der inneren Häute durchschien. Der Oesophagus ohne bedeutende Veränderungen, ausser einem häufig vorkommenden breiten injicirten Ringe über der Cardia. Der Magen war oft innen und aussen durch feine Injection rosenroth gefärbt, oft auch blass, oder nur theilweise fleckig oder ästig injicirt; bisweilen zeigte die Schleimhaut, wie auch die des Oesophagus, vergrösserte Schleimbälge. Selbst eine Pseudomembran fand man in sehr seltenen Fällen im Magen, oder im Dünndarme, und ähnlich auch im Larynx, gleich einer Crouphaut. Der Dünndarm zeigte in einem Theile seines Verlaufes eine rosige Röthe von feiner capilliformer Injection, seltener statt dessen nur schwache ramiforme Röthung; bei Trennung der Häute fand man, dass die feine Injection vorzugsweise die Schleimhaut traf, eine gröbere ästige die mittleren Häute, besonders die Zellstoffhaut, und dass die Serosa gar keinen Antheil nahm, die Röthe also nur durch sie hindurchschien. Diese Injection war die einer activen Hyperämie. Sie

Digitized by Google

fand sich bei manchen Epidemien nur im Magen und in dem obern Theile des Dünndarms, bei anderen umgekehrt hier nicht und nur im untern Theile des Dünndarms, im Dickdarme aber nur in sehr seltenen Fällen, bisweilen fehlte sie fast im ganzen Darmkanale. Die Schleimhaut war etwas aufgelockert, und ihre Zotten vergrössert, bisweilen war sie aber auch sehr erweicht, sehr selten fand man theilweise Verdickung oder Lymphexsudat darauf; sie war, wo nicht geröthet, mit einem dicken grauen, oft sehr dunkelgrauen Schleime überzogen. Es zeigten sich auf ihr eine grosse Menge sehr vergrösserter Solitärdrüsen bis zur Grösse eines Hanfkornes und grosse und zahlreiche Gruppen vergrösserter Peyer'scher Drüsen, die sogenannten Plaques, beide gewöhnlich am zahlreichsten und entwickeltsten in der Nähe des Coecum. An jenen sah man oft noch die Mündungen, und konnte selbst einigen Saft herausdrücken, die grössten waren aber derb fleischig, gelbbraun und ungleich rund, und man konnte sie nur dadurch noch als veränderte Solitärdrüsen erkennen, dass man alle Zwischenstufen bis zu diesen fand. Diese, die Plaques, scharf begrenzte Gruppen kleiner drüsiger Körnchen, von 1 bis 5″ Länge und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$″ Breite, gingen vom Coecum an bisweilen bis fast zum Duodenum, und standen fast immer der Insertion des Darms gegenüber; sie waren bisweilen blass, bisweilen auch blauroth oder dunkelroth injicirt; bisweilen fand man sie auf den Drüschen mit schwarzen Pünktchen besetzt, bisweilen sah man aber auch die Drüschen ganz fehlend und statt ihrer vertiefte Stellen. Nach Dr. *Höfer* waren sie bei jüngeren Leuten oft mit dicht an einander liegenden Fältchen besetzt, oder hatten bei Anderen ein maschen- oder netzartiges Ansehn, durch Abstossen der Decken der Kapseln. Bisweilen waren sie mit wallförmigen Rändern umgeben und sehr selten selbst mit Geschwüren besetzt. Diese Plaques fand man nur im Dünndarme, die Solitärdrüsen in grosser Menge auch im Dickdarme; auch in jenen fand man oft einen milchigen Saft. Diese Peyer'schen Drüsen, welche *Peyer* genau eben so abgebildet hat, und diese Solitärdrüsen werden bekanntlich von manchen Autoren als ein Exanthem angesehen, sie finden sich aber beide in einer Menge anderer chronischer und acuter Krankheiten, wo an Exanthem gar nicht zu denken ist, eben so. Dagegen kamen sie selbst, zumal die Plaques, in manchen Choleraepidemien sehr selten oder gar nicht vor. Die Schleimhaut des Dickdarms war gewöhnlich grau oder grünlicht-grau, gleichfalls mit vielem Schleime überzogen, seltener mit rothen Stellen, ausser da, wo bedeutend blutige Stuhlgänge vorgekommen waren. *Güterbock* fand bei seinen mikroskopischen Untersuchungen oft Krystallchen der verschiedenartigsten Form (wohl aus phosphorsaurem Kalk) im Darmkanale. — Oft fand man Volvuli; die mesaraischen Drüsen oft etwas vergrössert und geröthet. Die Gangliennerven, den Vagus und die Spinalnerven fand man selten an einzelnen Stellen geröthet, häufiger unverändert; die lymphatischen Gefässe fast immer leer; die Leber bisweilen blutvoll; die Gallenblase in den meisten Fällen strotzend voll von dunkelgrüner, sehr zäher und fadenziehender Galle. Milz, Pankreas, Nieren und Nebennieren werden meistens als blutreich geschildert, oft fand man sie aber auch trockener und blasser als sonst, und der Verf. fand sie fast immer so. Die Harnblase war, einzelne Ausnahmen abgerechnet, zusammengezogen zu der Grösse eines Taubeneies und leer, sie fühlte sich sehr fest und hart an; nur die Schleimhaut in ihr bildete Falten und enthielt, wie auch die der Nieren, eine ganz kleine Menge einer sauer reagirenden trüben weisslichten Flüssigkeit ohne Harngeruch. Die Genitalien roth und blutvoll, ihre Schleimhaut meistens injicirt, selbst die weiblichen Brüste entwickelt. Die Muskeln lebhaft oder dunkelroth und grösstentheils trocken; das Zellgewebe ganz zusammengefallen und trocken. Die Schleimhäute, ausser denen des Darmkanals, etwas trockener als sonst; die äussere Haut beim Einschneiden blutleer; Knochen, Knorpel und Bänder oft etwas geröthet, an vielen Stellen des Körpers Ecchymosen.

Im Blute fand man sehr oft Luftbläschen, oft fibröse Gerinnsel und selten auch Fettaugen. Die meisten Autoren geben eine grosse Blutüberfüllung der inneren Theile an, andere eine allgemeine Vermehrung des Blutreichthums. Selbst erstere fand der Verf. oft in nicht hohem Grade, von letzterem konnte er sich nicht überzeugen, und die ungeheueren Ausleerungen von Stoffen, die, wie sich's zeigen wird, aus dem Blute genommen sind, und die grosse Verdickung des Blutes, die nur durch Verlust an Flüssigkeit entstanden sein kann, macht eher das Gegentheil wahrscheinlich. *Dieffenbach* fand selbst, als er noch bei einem Lebenden mit einem elastischen Katheter von der Arteria axillaris bis ungefähr zum Herzen ging, kein Blut mehr.

Die wichtigsten und am meisten charakteristischen unter den angeführten Erscheinungen mögen, ausser der Cyanose, den Runzeln, dem Hervortreten der Muskeln, der starken Leichenstarre, hauptsächlich sein: 1) die Veränderung des Blutes; 2) die Geruchlosigkeit oder der fischartige Geruch bei Eröffnen der Leiche; 3) die rothe Färbung des Darmkanals und 4) sein Inhalt; 5) die weisse Flüssigkeit in den Harnwegen; 6) die entweder so sehr zusammengezogene, oder einen Urin von ganz ungewöhnlicher Natur enthaltende Harnblase; 7) die Trockenheit und Schlüpfrigkeit der serösen Häute. Ein Einfluss der Medication war schwer zu erkennen, wenn man nicht annehmen darf, dass das Vorkommen der Röthung im Magen und im obern Theile des Darmkanals mehr einer reizenden, die im untern Theile des Dünndarms mehr einer abführenden Therapie zuzuschreiben sei.

Die Leichen von Kindern, selbst von solchen, die erst einen bis drei Tage alt waren, zeigten die sämmtlichen Erscheinungen, wie die der Erwachsenen, nur bei den Neugebornen statt des reiswasserähnlichen Inhalts im Darmkanale einen mehr

Digitized by Google

durchsichtigen oder schleimigen. Die Leichen von Greisen zeigten keine Abweichung von der obigen Schilderung.

Bei der Section eines an Diarrhoea choleracea gestorbenen Mannes fand der Verf. ausser einigen Unzen Wasser im Herzbeutel und dem Mangel von Plaques auch ganz das bisher Geschilderte.

Bei Cholera sicca fand man die oben geschilderten Erscheinungen sehr ausgeprägt; den Magen und Darmkanal gemeiniglich gefüllt mit Reiswasserflüssigkeit.

b) *Sectionen solcher, die im Typhoid gestorben sind.* Sie zeigten noch fast die sämmtlichen Erscheinungen der im Kältestadium Gestorbenen, nur mehr oder weniger ausgeprägt, je nachdem der Tod kürzer oder länger nach jenem Stadium eingetreten war; nur die dicke Beschaffenheit des Blutes, die Geruchlosigkeit und die eigentlichen Darmcontenta fehlten. Das Blut war dafür nun dünnflüssig und selbst wässrig, es fand sich fast immer Wasser in der Gehirn- und Rückenmarkshöhle, das Hirn und Rückenmark oft von etwas weicherer Consistenz, die Lunge bisweilen noch zusammengefallen, oft aber auch ausgedehnt, mit Blut, mit Serum oder mit Schleim überfüllt oder theilweise hepatisirt, oft ziegelroth; seltner Erguss in der Pleurahöhle; die Injection im Magen und Darmkanale sogar vermehrt, aber von schmutziger und mehr bläulichter Farbe, auch die Drüsenanschwellungen im Darmkanale noch weiter ausgebildet, bisweilen aber zerfliessend oder — selten — mit Geschwüren besetzt, der Inhalt des Darmkanals ein andrer, in der Harnblase bisweilen noch der anomale Urin, in der ganzen Leiche mehr Verwesungsgeruch. Die Erscheinungen waren ausserdem etwas verschieden je nach dem Concentrationspunkt des Typhoids, und je nachdem letzteres zu stärkerer oder geringerer Ausbildung gelangte.

Manche der bisherigen Angaben werden von denen mancher Schriftsteller abweichend gefunden werden; es ist diess jedoch nur, weil jene durch spätere Beobachtung berichtigt oder mehr als Ausnahmen bezeichnet wurden.

Chemische Veränderungen in dem Blute, den Secretionen und der ausgeathmeten Luft der Cholerakranken. 1) Das Blut. Es ist von grösserem specifischen Gewicht; das des Gesunden ist 1,057, das der Cholerakranken nach *Dulk* 1,073. Das gesunde hinterlässt 21,6 Procent trocknen Rückstand, in dem der Cholerakranken fand man 25 bis selbst 52 Procent, im Durchschnitte 27 bis 32 Procent. Gesundes Blut enthält im Durchschnitte 55 bis 57 Procent Serum, das der ausgebildeten Cholera von 5 bis zu 41 Procent. Das Serum von gesundem enthält 9, 4 bis 5 Procent feste Bestandtheile, das des Cholerablutes nach *Wittstock* 12, 75 bis 15, 5, und dem entsprechend ist der Unterschied des specifischen Gewichts, das Cholerablut enthält also weit weniger und dichteres Serum. Dabei ergiebt sich nach den Resultaten vielfacher von verschiedenen Chemikern angegebener Untersuchungen, dass die Menge des Eiweisses, wenigstens relativ, beträchtlich vermehrt ist, die Menge des Blutroths etwas vermehrt, die der Salze und des Faserstoffs etwas vermindert. Dass das Blutroth und der Faserstoff dabei auch qualitativ beträchtlich verändert sein können, zeigt das vom Verf. beobachtete und oben angeführte Erhärten desselben zu einer hornartigen Masse, während es auf dem Serum schwamm, was gesunder Cruor nicht thun würde. *Marchand* hat auch eine kleine Menge Harnstoff in dem Blute eines Cholerakranken gefunden, der mehrere Tage lang nicht urinirt hatte, und *Warren* will eine ölige Materie in ihm gefunden haben.

Die Stuhlausleerungen reagirten meistens alkalisch, bisweilen aber auch sauer. Sie enthielten 2,20 Procent fester Substanz, bestehend aus Eiweiss und den Salzen, die man gewöhnlich im Blute findet, nebst Spuren von Harnsäure, etwas Salze mit anderen organischen Säuren, Ammoniaksalze oder kohlensauren Ammoniak, etwas Schwefelwasserstoffgas, Speichelstoff und Schleim. Man kann sie als krankhaft veränderten und im höchsten Uebermass secernirten Darmsaft ansehen. Sie enthielten nur den 7ten bis 5ten Theil von der Menge der festen Bestandtheile, welche das Serum der Cholerakranken, womit man sie so oft für identisch erklärte, enthielt, und dabei einen verhältnissmässig geringern Eiweiss- und grössern Salzgehalt.

Das Erbrochene war weit ärmer an festen Bestandtheilen als die Stühle, es enthielt nur 1 Procent oder noch weniger davon. Es reagirte fast immer sauer, und zwar bisweilen in hohem Grade, selten neutral oder alkalisch. Man fand darin ausser in einem dunkelbraunen moosartigen Sediment, das es bisweilen enthielt, und den Flocken nie Eiweiss, wodurch es sich sehr von den Stuhlausleerungen unterscheidet, man fand darin aber etwas freie Salzsäure, und *Pleischl* fand in dem grünen Erbrochenen auch die Bestandtheile der Galle. Die braune oder gelbe erbrochene Flüssigkeit war äusserst stoffarm. *Dulk* erklärt das Erbrochene für Magensaft, es wird hinzuzufügen sein, krankhaft sehr veränderten Magensaft.

Der Inhalt des Darmkanals, den man bei den Leichen fand, war stoffreicher als das durch die Stühle Ausgeleerte, sonst aber demselben ziemlich gleich; die schleimige flockige Masse an den Wänden des Darmkanals fand der Verf nicht wie Schleim, sondern wie geronnenes Eiweiss sich verhaltend, und später hat *Vogel* gezeigt, dass die Flocken, die man in den Stuhlausleerungen und bisweilen auch in dem Erbrochenen fand, sich gleichfalls wie geronnenes Eiweiss verhielten.

Die Galle fand sich nicht nur in weit grösserer Menge, sondern auch weit concentrirter als bei Gesunden, selbst von dem doppelten specifischen Gewichte der letzteren, und die Menge bisweilen bis zum sechsfachen gehend. Sie enthielt viel Gallenfett und viel Gallenstoff und Gallenharz, und reagirte fast immer sauer, während die gesunde neutral reagirt.

Den eigenthümlichen Urin der Cholerakranken

Digitized by Google

fand der Verf. blass, dünnflüssig, nur fade, fischartig, nicht urinös riechend und ähnlich schmeckend, immer sauer reagirend, immer mit einem, oft beträchtlichen, Gehalte von Eiweissstoff, mit normalem oder vermindertem Gehalte an phosphorsauren Erdsalzen, vermindertem an Ammoniaksalzen, und ganz oder fast ganz verschwundenen Harnsäure und Harnstoff. Von mehreren Chemikern wurde ein Urin untersucht, welcher nicht der eigentlich charakteristische war.

Die Milch von säugenden oder cholerakranken Frauen fand man dünner, wässriger und weniger weiss als die gesunde, so wie sauer reagirend, während die gesunde häufiger alkalisch reagirt.

In der ausgeathmeten Luft recht Cholerakranker fand man 2 bis 5 Procent Kohlensäure, während die der Gesunden 8 bis 8, 5 Procent davon enthält, einige Male fand man auch gar keine Kohlensäure mehr darin. Die Menge des Stickstoffgases fand sich etwas vermindert.

Aetiologie der orientalischen Cholera. Die so oft besprochene Frage: ist die orientalische Cholera miasmatischer oder contagiöser Natur? muss auch hier berührt werden. Sobald man das Wort miasmatisch hier als gleichbedeutend mit sich selbst erzeugend, autochthonisch, epidemisch nimmt, muss sich der Verf. für beides, die miasmatische, wie die contagiöse Verbreitung aussprechen. Seine Hauptgründe dafür sind folgende:

a) Gründe für die autochthonische Natur der orientalischen Cholera.

1) Es giebt eine Menge Beispiele, wo die orientalische Cholera entstand, ohne dass Ansteckung möglich war, wie diess z. B. mit der grössten Sorgfalt in Königsberg, Danzig, Hamburg u. s. w. nachgewiesen wurde, und zwar zu einer Zeit, wo die contagiöse Ansicht die fast allgemeine war. In Paris entstand die Krankheit, als sie von allen Grenzen des Landes noch weit entfernt war, in Perm eben so, bei Genua, Riga und mitten auf offener Ostsee wurden Schiffe aus immer gesund gewesenen Ländern von wahrer oder sich rasch dahin ausbildender Cholera befallen, ehe sie mit dem Lande oder dessen Bewohnern in irgend eine Berührung kamen; und ähnlich giebt es noch viele factische Beweise.

2) Die Choleraepidemien waren überall von Cholerinen und gewöhnlichen Choleraanfällen, ganz gleich unserer einheimischen Cholera, in grosser Menge begleitet, zwischen diesen einheimischen Cholerafällen fand sich aber nirgends eine Grenze, sondern Uebergänge in allen Abstufungen. Da nun die einheimische von selbst oder epidemisch entstehen kann, muss es die durch keine Grenze von ihr geschiedene orientalische auch können.

3) Dass aber ein ganz ungewöhnlich stark ausgeprägter gastrisch-nervöser Genius epidemicus vorhanden war, der die Entstehung so heftiger Formen hinlänglich erklärt, zeigt die ungeheure Menge von Cholerinen, Wechselfiebern, gastrischen Fiebern, Nervenfiebern, Erysipelaceen, gastrischen Influenzen und Unterleibskrankheiten aller Art, welche die Choleraepidemien überall umschwärmten, und es wäre unnatürlich, anzunehmen, dieses ungeheure Gefolge von Vorläufern, Begleitern und Nachfolgern der Choleraepidemien sei überall blos zufällig zu der sich rein contagiös fortpflanzenden orientalischen Cholera gekommen. Dass diese Cholerinen (ganz abgesehen von den Wechselfiebern, Nervenfiebern u. s. w.) nicht Product eines Choleracontagium waren, zeigt der Umstand, dass sie in starken Epidemien in Gegenden grassirten, von denen die orientalische Cholera auf hunderte von Stunden entfernt war, z. B. am Unterrhein, als sie in München herrschte, in Amerika, schon ein Jahr ehe die wahre orientalische dahin kam, und zwar im Winter wie im Sommer.

4) Wie aber diese Cholerinen sich hier und da zu einzelnen Fällen von wahrer orientalischer Cholera, auch ohne Epidemie letzterer, steigern konnten, zeigen die oben angeführten in Schweinfurth, in Norddeutschland, in Frankreich, in Rees, in Dieppe u. s. w., und zeigt besonders die Epidemie, die schon 1825 mit fast der ganzen Bösartigkeit und allen Erscheinungen der orientalischen Cholera in Leeds grassirte.

5) Das plötzliche Befallen durch einen Schreck, eine traurige Nachricht, durch Aerger, durch Diätfehler.

6) Das notorisch nachgewiesene Verschwinden vieler Vögel, z. B. Dohlen, Elstern, aus befallenen Gegenden während der Dauer der Epidemie, das Sterben von Hausthieren, Geflügel, unter Choleraerscheinungen, das Sterben der Fische in den ungeheuersten Mengen, zu Milliarden, das sich hier und da zeigte.

Der Einwurf, das Contagium der Cholera könne sich auch in die Ferne verbreiten, auf die Ferne wirken und dadurch manche der genannten Erscheinungen hervorbringen, ist werthlos. Wenn es so ungeheuer, so viele Millionen Male verdünnt noch wirkte, wie hätte es dann in den Cholerasälen, wo bei geschlossener Luft blos solche Kranke lagen, wirken müssen? aber gleichwohl wurde von den mehreren Hunderten von Aerzten, welche die Münchener Cholerasäle täglich besuchten, kein einziger ernstlich krank. Man kann dagegen sagen, wenn die orientalische Cholera in Ostindien *entstehen* konnte, warum soll sie es nicht auch bei uns können, wo sie doch eben so heftig und eben so allgemein grassirte, eben so gut *gedieh*, als dort.

b) Gründe für die contagiöse Natur der orientalischen Cholera.

Hier dienen einfach die Fälle, wo die Ansteckung aufs Genaueste und Vollständigste nachgewiesen wurde, wie z. B. in dem Falle von Pfersee, von Uffenheim und von zahlreichen anderen. Während des Falles von Pfersee, in welchem die ganze, durch eine krank von München kommende Tochter, angesteckte Familie ergriffen wurde, fünf Mitglieder starben, sieben wieder genasen, aber da man alsbald die ganze Familie streng cernirt hatte,

Digitized by Google

Niemand weiter im Orte erkrankte als der Pfarrer, der sie besuchte, der sich jedoch bald wieder erholte, — war der Verf. in Augsburg, ¼ Stunde von Pfersee, und hörte das Nähere über denselben aus dem Munde des Obermedicinalbeamten, der ihn untersucht hatte und die Anordnungen leitete. Den gleichen Fall von Uffenheim hörte er aus dem Munde des damaligen bayerschen Ministers, Fürsten von Wallerstein, der bisher rein Miasmatiker gewesen, und dessen ganzes, mit grossem Aufwande durchgeführtes, prophylaktisches System allein auf die miasmatische Ansicht gebaut war. Beide Fälle wurden amtlich constatirt. Der Medicinalrath Dr. *Ebers* in Breslau wurde selbst angesteckt, und ist sich genau des Moments und der Person bewusst, durch die es geschah.

Aber nicht blos von directer Ansteckung hat man genau und amtlich constatirte Fälle, sondern auch von indirecter, durch Kleider und durch Personen, die nicht selbst befallen wurden. Man findet eine Partie derselben zusammengestellt in der Choleraschrift des Verf., andere zertreut in denen von *Riecke*, *Heyfelder*, der Cholerazeitung von *Radius* u. s. w.

Dass aber diese Contagiosität nicht gross sei, zeigte unter vielen anderen Erscheinungen der Umstand, dass genau nachgewiesener Massen die Sterblichkeit unter den Aerzten und Geistlichen beträchtlich kleiner war, als unter sehr vielen anderen Ständen, und kleiner als der des Durchschnittes der ganzen Bevölkerung, und was Hr. *von Beer* sagt, dass ohne allen Zweifel, bei der Armuth der niederen Volksclassen, in Königsberg wenigstens 1500 Male die Betten, auf denen Cholerakranke gelegen, nacher ohne Reinigung von anderen, gewiss vermöge der äusseren Verhältnisse nicht weniger Disponirten gebraucht wurden, und dabei doch so wenige Fälle vorkamen, in denen sich Ansteckung annehmen liess, so wenig häufige Coincidenzen oder Fälle in der gleichen Familie, was, wie von Königsberg, so auch in ähnlichem Verhältnisse von der grossen Mehrzahl der sämmtlichen befallenen Orte gelten wird.

Der Verf. kann daher nach den bisherigen Gründen, denen man noch viele andere hinzufügen könnte, nicht anstehen, die orientalische Cholera als eine epidemische, autochthonische, und zugleich, doch nur in geringerem Grade, contagiöse Krankheit anzusehen.

Seit einer Reihe von Jahren herrschte schon ein höchst ausgesprochener gastrisch-nervöser Genius epidemicus; in den Gegenden, wo die Choleraepidemien sich erhoben, zeigte sich fast immer schon voraus eine ganz ungewöhnliche Steigerung desselben durch das Heer von gastrischen, galligen, nervösen, rothlaufartigen und anderen Unterleibskrankheiten, spastischen Erscheinungen u. s. w., welche jenen Epidemien vorausgingen. Kam dann die Cholera an, so vertrieb sie oft fast alle anderen Krankheiten völlig, oder jede musste wenigstens ihre Uniform, einen Anstrich von ihr tragen. — Dagegen zeigte es sich durch genaue, an vielen Orten angestellte, Beobachtungen, dass alle atmosphärischen Einflüsse, Nässe und Trockenheit, Wärme und Kälte, Stürme und Gewitter, Luftdruck und elektrische Verhältnisse, keinen constanten Einfluss auf die Heftigkeit und die Verbreitung der Choleraepidemien ausübten; was man an dem einen Orte durch Beobachtung Derartiges gefunden haben wollte, fand gleich wieder an einem zweiten Orte durch die entgegengesetzte Beobachtung seine Widerlegung. Nur von der Temperatur ist im Allgemeinen der Einfluss anzuerkennen, dass in heisseren Klimaten die Krankheit heftiger wüthete als in kälteren, und dass sie in letzteren vorzugsweise in den wärmeren Jahreszeiten und mehr nur ausnahmsweise im Winter grassirte. Doch finden sich auch von diesen beiden Daten vielfache und grosse Ausnahmen. Die Krankheit wüthete in Petersburg und Montreal so sehr, als oft in den Tropen, und sie griff in Russland bei einer Kälte von 20 und 30° R. um sich.

Sie erhob sich nie auf eine sehr bedeutende Gebirgshöhe, nie bis über 6000′, aber sie verbreitete sich gerne in Niederungen längs der Flüsse und der Seen, und befiel sogar, wie oben angegeben ist, Schiffe auf offener See. Die Krankheit ergriff fast überall zuerst und am heftigsten die grossen Städte, und beschränkte sich bisweilen blos auf diese und ihre allernächste Umgebung, so in Moskau, München, bei der ersten Epidemie von Breslau; ihre Dauer in denselben stand fast immer im Verhältnisse zur Grösse der Städte und betrug im Durchschnitte ½ bis ¾ Jahr und mehr.

Das — schwache — Contagium scheint durch die Haut- und Lungenausdünstung und vielleicht durch die Darmausleerungen sich zu verbreiten, und zur Ansteckung nicht der unmittelbaren Berührung zu bedürfen. Auch das absichtliche Einimpfen, Einreiben, Einspritzen und Geniessen der Ausleerungen, des Schweisses und des Blutes, das lange unmittelbare Einziehen der Luft aus dem Munde von Cholerakranken brachte bisweilen Erkrankungen hervor, bisweilen auch nicht, oder nur unbedeutende Erscheinungen. Die sehr mannichfaltigen und muthigen Versuche der Art, welche *Foy*, *Hermann*, Ritter *von Sax* und Andere an sich selbst angestellt haben, brachten keine Choleraerscheinungen hervor, und ähnliche von ihnen und Anderen an Hunden angestellte eben so wenig. Man sah auch sonst verschiedene Thiere Choleraausleerungen ohne Schaden fressen, oder sie blos wieder ausbrechen und auslaxiren. Dagegen starb *Kahlow* 12 Stunden nach dem Genusse von Cholerablut eines schmerzhaften Todes, und Andere, z. B. *Otto*, *Namius*, *Novati*, sahen Hunde und Schweine auf das Fressen von Cholerablut oder Choleraausleerungen und auf das Einimpfen von Cholerablut unter Krämpfen oder Choleraerscheinungen sterben. Manche Erscheinungen deuten darauf hin, dass sich das Contagium besonders gerne kurz vor dem Sterben — vielleicht mit jener wiederkehrenden Wärme — entwickele. Die Leichen dagegen stecken später

Digitized by Google

nicht leicht mehr an, denn sie wurden in München allgemein zu den gewöhnlichen Secrirübungen verwendet, wobei es gewiss auch an kleinen Selbstverwundungen nicht fehlte, aber ohne dass sich eine Ansteckung gezeigt hätte. — Das Contagium scheint auch Cholerinen hervorrufen zu können, wie man aus dem Falle in Uffenheim und aus anderen Fällen schliessen muss. Es kann, nach mehreren Beispielen, 10 bis 14 Tage in dem Befallenen haften, ehe es den Ausbruch hervorruft. Es hat die nächste Aehnlichkeit mit dem der Ruhr, das gleichfalls sich nicht immer entwickelt, nicht intensiv ist, und dessen Product, die Krankheit, gleichfalls in jeder Periode abgeschnitten werden kann.

Als prädisponirende Ursache der Cholera zeigte sich alles Schwächende, Herunterstimmende, besonders wenn es auf den Unterleib wirkte, schlechte, ungünstige, ungesunde Lebensweise, schlechte Diät und Wohnung, Schwächung, Erschöpfung durch Anstrengung, Krankheiten aller Art, Mangel, Kummer, Elend, Coitus, Unreinlichkeit, ungesunde Beschäftigung, Aengstlichkeit, höheres Alter, und besonders fast alle Unterleibsleiden. Als Gelegenheitsursache wirkten hauptsächlich Diätfehler in quali und quanto, schwächende, erschlaffende oder schwer verdauliche Speisen, Erkältung und Durchnässung, Gemüthsbewegungen jeder Art, (oft sah man in Folge eines Schreckes plötzliches Befallen der Cholera,) andere Krankheiten, besonders gastrische, gallige u. s. w.

Theorie der orientalischen Cholera. Eine grosse Menge solcher Theorien wurde bekanntlich aufgestellt. Die Krankheit wurde für Aufregung, Krampf, Lähmung des ganzen Nervensystems oder auch der verschiedensten Sphären desselben, für Wechselfieber, Rheuma, Typhus, Apoplexia, für Entzündung, Erethismus, Irritation, Blutveränderung der verschiedensten Art, für Hirnleiden, Herzleiden, Leberleiden, Hautleiden, Magen- und Darmleiden mannichfacher Art, für Mangel an Gallensecretion, Sauerstoffmangel u. s. w. erklärt, und mit vielen Krankheiten und Vergiftungen verglichen.

Das beim Anblicke des Kranken zunächst in die Augen Springende sind die ungeheueren Veränderungen im Zustande und in den Functionen der Säftemasse. Der Verf. hat in dem Artikel über die einheimische Cholera die Gründe angegeben, die ihn bestimmen, sie nicht als direct, sondern als in Folge veränderten Nerveneinflusses entstanden anzusehen. Der Sitz der ersten Nervenaffection ist dem Verf. in den Ganglien des Magens und Dünndarms; diese Theile zeigen sich bei der Cholera immer, und zwar fast immer zuerst, heftig afficirt (auch bei der Cholera sicca), und ist auch schon bei den Vorboten, und eben so bei den vielen anderen Krankheiten, welche die Choleraepidemie begleiten, der Fall, während es aber Choleranfälle giebt, wo der übrige Körper, selbst der Puls, die Wärme, die Respiration, der Zustand des Blutes nur wenig leidet. Da die Gangliennerven es auch sind, welche durch den ganzen Körper die Gefässe begleiten, ist der nahe Zusammenhang der grossen Blutveränderung hiermit schon hinreichend gegeben. — Die Ganglienaffection des Unterleibes ist keine lähmende, denn Lähmung bringt nicht diese Injection, diese Auftreibung der Schleimhautdrüsen, diese ungeheueren, so sehr veränderten Ausleerungen hervor, es findet kein todtes Durchschwitzen statt, da die Ausleerungen nicht aus Serum bestehen, sondern die Affection ist von der Art, dass sie als Reaction diese ungeheueren activen Congestionen zum Darmkanale hervorruft, in Folge deren das Blut überall von der Peripherie zurücktritt und hier in Verbindung mit der antagonistischen Depression der Gefässnerven und mit der Blutveränderung die Kälte, die Pulslosigkeit, den Livor und den Collapsus hervorbringt. In Folge der excessiven Thätigkeit im Unterleibe findet auch eine fast eben so sehr verminderte in den Ganglien der Brust und dem Vagus, in den Lungen und dem Herzen statt, und die Folge jener ungeheuren Ausleerungen und der so sehr verminderten Respirationsthätigkeit (die ausgeathmete Luft enthält nur halb so viel Kohlensäure als beim Gesunden) ist das dicke und schwarze Blut, bei dessen Veränderung noch andere theilweise bekannte Momente, die verminderte oder aufgehobene Gallen- und Harnausleerung, die vermehrte Stickstoffaufnahme, theilweise vielleicht auch unbekannte, mitwirken mögen. Die eben genannte Verminderung oder Sistirung vieler Secretionen findet ihre Erklärung zum Theil in einem einfachen Antagonismus, zum Theil in der Veränderung des Blutes und in dem Zurücktreten desselben von fast allen Körpertheilen und Organen, nur um dem Darmkanal zuzuströmen. Diese grosse Trokkenheit in der Haut, hauptsächlich hervorgerufen durch das Verschwinden alles lymphatischen Dunstes, aller Lymphe und alles Turgors aus dem Zellgewebe, ist, indem sie die Membranen durchsichtiger macht, neben der dunkeln Färbung des Blutes die Hauptursache der Cyanose, die ausserdem bei dem bedeutenden Blutmangel in den äusseren Theilen (selbst die Arterien leer) nicht so gross sein könnte. Die Krämpfe sind Folge von secundärem Antheilnehmen der Spinalnerven, die Vox cholerica entsteht durch Affection des Vagus, der schon bei der geschwächten Respiration betheiligt ist.

Das Rückenmark kann nicht Hauptsitz der Krankheit sein, wie Viele annehmen. Es hat physiologisch nichts mit dem Darmkanale und nichts mit dem Blute zu thun, und die Krämpfe sind eine sehr secundäre Erscheinung, die oft auch ganz fehlt, während dagegen die Beweglichkeit der Glieder, auf welche das Rückenmark besondern Einfluss hat, zur Verwunderung gut erhalten bleibt. Dass nicht die Hauptursache der Blutveränderung in einer gestörten Thätigkeit desselben in den Capillargefässen, in einer hier gehinderten Decarbonisation liege, diess geht einfach aus dem Leer- und Zusammengezogensein der Arterien hervor; es müsste dann auch das Venenblut eben so roth sein, als das Arterienblut es ist.

Die so leichte Entwickelung eines Typhoids erklärt sich hinreichend durch die Zuströmung eines

Digitized by Google

so veränderten Blutes zu den vorher so sehr geschwächten Organen der Hirnhöhle oder der Brust.

Diagnostik der einheimischen und der orientalischen Cholera. Da die höheren Grade der einheimischen Cholera und die niederen der orientalischen einander so ähnlich oder gleich sind, dass eine ganz sichere Unterscheidung oft unmöglich ist, ist auch die Diagnostik für beide Krankheiten gegenüber den anderen die gleiche, und kann daher hier für beide gemeinschaftlich besprochen werden, um so mehr, als der höchste Grad der Cholera keiner Diagnostik bedarf und nicht verwechselt werden kann. — Jene beiden Krankheiten wurden oft mit eingeklemmten Brüchen, Ileus, Magenkrampf, hysterischen und gastrischen Affectionen, mit Entzündung der verschiedenen Organe des Unterleibes, selbst der Nieren u. s. w. verwechselt, mit einiger Aufmerksamkeit sind sie jedoch nicht schwer von ihnen zu unterscheiden. Von ihnen und von den folgenden unterscheiden sie sich hauptsächlich durch die Heftigkeit, das plötzliche und fast gleichzeitige Eintreten, die ungeheueren Massen und die Natur der Ausleerungen, durch den eigenthümlichen Ausdruck und die eigenthümliche Färbung des Gesichtes, durch das Sinken des Pulses und der Temperatur, den Mangel an Fieber u. s. w. Etwas schwerer ist die Unterscheidung bisweilen von folgenden Krankheiten: 1) von galliger Ruhr, wenn sie plötzlich und zugleich mit Erbrechen befällt. Es ist aber dabei erhöhte Temperatur, der Sitz des Schmerzes ist tiefer unten, er kommt immer kurz vor den Ausleerungen und mit Zwang; die Ausleerungen sind oft blutig und weniger copiös, die Nervenerscheinungen, die Krämpfe u. s. w. fehlen fast immer. 2) Magen- oder Darmentzündung mit schneller Durchbohrung der Häute. Hier kommt oft, wie bei der Cholera, plötzlicher, heftiger Schmerz, nachdem nichts oder nur unbedeutende Symptome vorausgegangen, zugleich Erbrechen, Diarrhöe, Krämpfe, kleiner zitternder Puls, Kühl-, Blass- und Bläulichtwerden, grosse Angst, tief eingefallenes Gesicht. Die Ausleerungen kommen aber in kleineren Massen und sind andrer Natur, die Entstellung des Gesichtes hat einen andern Ausdruck, es ist mehr fieberhafter Zustand und mehr Frostgefühl da, gewöhnlich mit einiger Hitze abwechselnd, der Bauch wird bald auf Druck empfindlich, und der Verlauf ist ein andrer. Gleichwohl kann die Unterscheidung sehr schwierig werden. 3) Das Gleiche lässt sich von vielen Arten von Vergiftung sagen, und zur Zeit einer Choleraepidemie würde hierin sehr leicht eine Täuschung geschehen können. Bei Vergiftung mit Arsenik, mit Sublimat, mit Kupfer fehlen oft alle auszeichnenden Symptome, oft auch aller heftige Schmerz. Auch hier wieder müssen die Art des Ausleerens, die Natur des Ausgeleerten, die Anamnese und die oben angeführten Merkmale das Urtheil leiten, wenn nicht das Gift noch irgend besondere und eigenthümliche Symptome hervorruft. 4) Die Seekrankheit hat weniger heftige und häufige Durchfälle, die Krämpfe, die Kälte, die Nervensymptome, der Ausdruck im Gesichte u. s. w. fehlt. 5) Intermittens maligna unterscheidet sich durch das Frostgefühl, die dem Anfalle meistens vorausgehen wird, das schnelle Wiederaufhören des Anfalls, und durch das Typische.

Für eine Unterscheidung zwischen der einheimischen und der orientalischen Cholera selbst hat man nur Kennzeichen, die manchmal, aber keine solchen, die immer dienen können. Die Symptome der Diarrhoea cholerica und selbst mancher Cholera orgastica können sich alle wieder bei einer Cholera nostras finden, selbst die weissen Stühle, die gar nicht selten und von nicht wenigen Schriftstellern beobachtet wurden, der Livor, der Collaps, das Kaltwerden, das dicke und dunkle Blut u. s. w., eben so das epidemische Vorkommen, und selbst Ansteckung will man in einzelnen solchen Epidemien, z. B. in Niederbrombach am Unterrhein, nachgewiesen haben. Als Erscheinungen, welche gewöhnlich bei der einheimischen, selten aber bei der orientalischen Cholera vorkommen, kann man ansehen: mehr bitteres, scharfes oder saures, und mehr mit Würgen verbundenes Erbrechen, mehr Tenesmus bei den Ausleerungen, mehr krampfhaftes Zusammenziehen in den Bauchmuskeln, mehr Schmerz in den Präcordien, kurze seufzende Respiration, trockene, zitternde Zunge, Herzklopfen, Ohnmachten, Blähungen, oft auch Fieber und Kältegefühl. In den niederen Stufen der orientalischen Cholera kommen jedoch alle diese Erscheinungen auch, und bisweilen sogar häufig vor. Die orientalische Brechruhr hat dagegen das Typhoid, das bei jener nicht beobachtet wird, und ergreift bisweilen heftiger ohne viele Ausleerungen, was bei jener seltener ist. Ausserdem kommt bei der einheimischen fast immer das Erbrechen mit dem Durchfall gleichzeitig (doch fehlt es nicht an Ausnahmen), bei der orientalischen fehlt oft das Erbrechen, und letztere kommt mehr zu allen Jahreszeiten als diese, welcher Unterschied jedoch zur Zeit der Choleraepidemien, auch wo sie noch sehr weit entfernt waren, ganz wegfiel. — Der Hauptunterschied scheint in dem Vorkommen des Typhoids zu liegen, welches beweist, dass die orientalische, die gesteigerte Cholera auf das Hirn, die Brust und das Blut heftiger wirkt, als unsere gelindere einheimische. Der Unterschied zwischen beiden ist — das ungewöhnliche und grossartige Vorkommen abgerechnet — ungefähr wie der zwischen einer ganz gutartigen Masernepidemie und einer recht bösartigen, oder zwischen einem Katarrhfieber und einer bösartigen Influenza, welche Symptome und Nachkrankheiten bringen, die man bei jenen sonst nicht beobachtete. Auch der Friesel, das Frieselfieber und der englische Schweiss, der gleichfalls als Weltseuche und nur einmal auftrat, mögen eine nahe Analogie abgeben. Die Bösartigkeit nimmt zu, nicht gerade in der Heftigkeit der Ausleerungen (dort des Ausschlags), sondern in dem tiefern Ergriffensein des ganzen Organismus, des Nerven- und Säftesystems.

Prognostik der orientalischen Cholera. Man

Digitized by Google

schätzt die Durchschnittssterblichkeit der Epidemien (aber wohl bedeutend zu niedrig, indem man auf die absichtlich zu niedrigen Angaben der meisten Länder baute) auf ungefähr 1 Procent der befallenen Bevölkerung. Das häufigste Verhältniss war, freilich nach jenen Angaben, von 5 bis zu $\frac{1}{4}$ Procent, man sah jedoch nicht selten den 10ten und selbst 6ten (Palermo, Jassy) Theil der ganzen Bevölkerung grosser Städte, und in heisseren Gegenden selbst die Hälfte und $\frac{2}{3}$ sämmtlicher Einwohner kleinerer Orte durch sie unterliegen. In heissen Gegenden waren im Allgemeinen die Verheerungen beträchtlich grösser als in gemässigten, doch giebt es viele Ausnahmen. Kam eine Epidemie zum zweiten Male in eine Stadt, bald nach dem ersten Befallen, so war sie gewöhnlich weniger extensiv (oft aber mehr intensiv), kam sie dagegen lange nachher erst wieder, so konnte sie auch extensiv heftiger sein.

Das Verhältniss der Zahl der Gestorbenen zu der der Erkrankten betrug im Durchschnitte etwas über die Hälfte. Die Angaben konnten sehr verschieden werden, je nachdem man auch Cholerinen zurechnete oder nicht. In einigen Städten wurden nur 30 Procent der Erkrankten als gestorben angegeben, in anderen nahe an 70 und darüber. Dieses Verhältniss war oft in den verschiedenen Perioden derselben Epidemie äusserst verschieden, selbst bis ums Dreifache. In den ersten Anfällen einer beginnenden Epidemie unterlagen gewöhnlich fast alle. — Die beiden Geschlechter wurden im grossen Durchschnitte ungefähr gleich befallen, das vorgerücktere Alter, von 30 Jahren an und steigend, am häufigsten, und für dieses war, das Säuglingsalter abgerechnet, auch die Prognose am schlimmsten, für das Jünglingsalter, besonders von 15 bis 20 Jahren, am besten. Hier starb $\frac{1}{4}$ der Befallenen, im Greisen- und im Jünglingsalter fast alle. Die niederen und schlechter lebenden Menschenclassen und die schmutzigeren Stadtquartiere wurden im Allgemeinen am meisten mitgenommen, doch gab es davon grosse und zahlreiche Ausnahmen. Die farbigen Racen unterlagen weit mehr als die weisse. Keine Krankheit schützt gegen die Cholera, sondern im Gegentheile jede dient noch als prädisponirende Ursache für sie.

An der asphyktischen Cholera starben 80 bis 90 Procent der davon Befallenen, zum Theil im Kältestadium, zum Theil am Typhoid, diese Form ist aber auch die seltenste. Die Tödtlichkeit der orgastischen und spastischen Form war ungefähr die des Durchschnitts der ganzen Epidemie, die der Cholera diarrhoica beträchtlich geringer. Die prognostische Bedeutung einzelner Symptome, wie auch die der verschiedenen Gelegenheitsursachen, war in verschiedenen Epidemien verschieden.

Der Zustand des Pulses und der Temperatur war für alle Perioden der Krankheit wichtig; besonders schlimme Zeichen waren aufwärts gerollte Augen, jener silberglänzende leuchtende Blick, hinaufgezogene Oberlippe, Längsfalten, sehr laborioser Athem, nicht mehr fliessendes Blut, blutige Stühle, Delirien, Coma. Warmwerden und warme Schweisse bei sonst gleich bleibenden Symptomen im asphyktischen Stadium war immer als Vorläufer des Todes anzusehen. Wiederkaltwerden im Typhoid oft eben so. Das Typhoid war besonders zu fürchten, wo schon im Kältestadium ein auffallenderes Befallen des Kopfes oder der Brust oder eine zu rasche Reaction sich zeigte.

Prophylaxis. Da es sich bisher als unmöglich gezeigt hat, mehr als einen kleinen Theil derer, die von der ausgebildeten Cholera befallen sind, zu retten, hat man versucht, die Krankheit dadurch mit mehr Erfolg zu bekämpfen, dass man schon dem Befallenwerden oder der Entwicklung der entstehenden Krankheit vorbaue, und es hat dadurch die Prophylaxis mit Recht in dieser Krankheit eine bedeutendere Stelle erhalten, als in fast jeder andern. Die Prophylaxis hat sich auf den Grundsatz zu stützen, dass Missstimmung, Angst, Schreck, Kummer, Elend, Kälte und Nässe, schlechte oder unpassende Nahrung, Unreinlichkeit, zu grosse Anstrengung, alles Schwächende die Krankheit, wenn einmal der geeignete Genius epidemicus herrscht, hervorrufen und steigern, dass auch Contagion die Krankheit, jedoch in weit geringerm Grade als die bisher genannten Momente, mittheilen kann, und dass alle leichten Fälle, Diarrhöen, bruchstückweise und ausgebildete Cholerinen unter unzweckmässigem Verhalten oder ohne Gegenhülfe sehr leicht in wahre Cholera übergehen, dass diesem aber durch zweckmässiges Verhalten und eine leichte einfache Hülfe fast immer vorgebaut werden kann. Die Prophylaxis umfasst demnach die Erhaltung einer furchtlosen und ruhigen öffentlichen Stimmung, die Entfernung aller Furcht vor Ansteckung (was bei dem Volke viel leichter ist, als man glaubt, weil auch das Bild und das Auftreten der Krankheit nicht geeignet ist, diese Idee zu wecken, was aber dem Volke und dem Einzelnen die so sehr schützende moralische Kraft giebt), die Sorge, dass durch planmässig geleitete öffentliche Wohlthätigkeit allem Mangel und Elend, durch Gelegenheit zum Erwerb aller Missstimmung möglichst gesteuert, dass Verkehr und Erwerb überall erhalten werde, die Sorge für öffentliche Reinlichkeit und strenge Nahrungspolizei, das Verhüten zu grosser Ueberfüllung mancher Localitäten, das Vorbauen gegen mögliche Ansteckung, so weit es ohne Aufsehen geschehen kann, die Belehrung des Volks über die Gefährlichkeit der leichten Anfälle und über die Wichtigkeit eines richtigen Verhaltens, die Warnung vor schädlichen Mitteln, die Sorge, dass es Jedem möglichst leicht sei, sich bei leichten, wie bei schweren Fällen sogleich alle Hülfe zu verschaffen u. s. w. Da der einzelne Fall durch Schreck, Kummer und Contagion so leicht die Quelle mehrerer weiterer werden kann, kann durch Absehneiden des einen zugleich die Entstehung der weiteren verhütet werden; und indem der Reiche oder Hohe dem befallenen Armen durchhülft,

Digitized by Google

verhütet er, dass nicht die Epidemie eine Höhe erreicht, die bald auch ihm gefährlich wird. — Wohlthätige Vertheilungsanstalten für Bedürfnisse aller Art, ärztliche Besuchsanstalten, wenn auch nicht zum unverlangten Besuch, geräumige Filialspitäler in verschiedenen Stadttheilen, da weiter Transport der Kranken sich als sehr schädlich zeigte, im Nothfalle öffentliche Arbeiten, Vermeidung aller Heimlichkeit wie allen Aufsehens, Aufsicht auf Schulen und öffentliche Orte u. s. w. mögen die wirksamsten der dahin gehörigen Anordnungen sein; an manchen Orten hat man besonders auf Desinfectionsanstalten ein grosses Gewicht gelegt, scheint sie aber auch wieder verlassen zu haben. Sperren bringen durch Schreck, durch ihre Wirkung auf die Einbildungskraft und durch andere Störungen weit mehr Schaden als Nutzen, nur in einzelnen ganz besonderen Fällen, z. B. dem ersten Befallen in einem Orte, mögen sie bisweilen zulässig sein.

Therapie. Therapie der Vorboten, der Diarrhöen und Cholerinen. Sie besteht am zweckmässigsten in der Verordnung des Bettes, strenger Diät, längere Zeit nur leichte Suppe oder am besten gar nichts, und der Diaphorese durch warmen diaphoretischen Thee, im Nothfalle kleine Gaben Ipecacuanha, etwas Rhabarber, selbst mit kleinen Gaben Calomel; ausserdem auch reizende Einreibungen oder Ueberschläge über den Unterleib, innerlich etwas Opium, und kleine Reizmittel, Pfeffermünze, Aether, Kaffee u. s. w., wo Saburra, ein Brechmittel. Von Manchen wurden auch die Aderlässe empfohlen.

Therapie der ausgebildeten Cholera im Kältestadium. Diese Seite der Lehre von der Cholera ist auch jetzt noch die misslichste. Man hat die stärksten innerlichen und äusserlichen Reizmittel, die kräftigste Antiphlogose, das mächtigste Antreiben der Gallen- und Hautsecretion, die stärksten verstopfenden Mittel wie die stärksten Laxirmittel, Antidota und Specifica aller Art und aus allen Reichen der Natur, ganz neue Applicationsmethoden und viele ganz neue Mittel versucht, der Verf. hat in seiner Choleraschrift weit über 100 besonders angepriesene Mittel zusammengezählt, und könnte nun deren Zahl etwa zu 150 erhöhen, aber die Resultate, die man damit erreichte, waren überall nur sehr mittelmässige, und die Beurtheilung, welche von allen diesen Mitteln und Methoden die besten seien, ist auch jetzt noch schwer; bis zuletzt wurden von den verschiedenen Aerzten ganz entgegengesetzte angewandt.

Die angewandten Mittel lassen sich etwa unter folgende Hauptrubriken bringen:

a) Die herunterstimmende Methode. Ihre Hauptmittel sind folgende: 1) der Aderlass. Er wurde als Hauptmittel sehr vielfach von Aerzten fast aller Länder gerühmt, und hat sich bei Vergleichung mit anderen Mitteln oder Methoden sehr oft durch bessere Resultate bewährt. Man wendete ihn in allen Formen der Krankheit an, aber im Kältestadium der sehr ausgesprochenen paralytischen Form passt er selten, er brachte da oft vermehrten Collaps und beschleunigtes Ende hervor, wie der Verf. mehrmals sah, und auch andere Autoren angeben; auch bei Greisen zeigte er sich nach *Krombholz* gefährlich. Dagegen scheint er in leichteren Formen und bei weniger geschwächten Individuen ein sehr zweckmässiges Mittel zu sein; man befindet sich zwar im Anfange oft übler, meistens kommt aber bald darauf Reaction. *Vering* in Wien liess seinem Bedienten in sechs Stunden dreimal, jedes Mal 12 Unzen, Blut entziehen, und in dieser Zeit ℈j Ipecacuanha nehmen, und in der siebenten Stunde trat Besserung ein. Auch der Verf. sah an manchen Kranken mehrere Aderlässe mit Erfolg anstellen. Will man auch in sehr ausgesprochener paralytischer Cholera zur Ader lassen, so thut man es am besten in ganz kleinen, aber öfters wiederholten Portionen und nach gegebenen kleinen Reizen, welche letztere man in manchen Fällen zweckmässig öfters wiederholt. Zugleich mit dem Aderlasse wurden Eis innerlich, Mineralsäuren, von Anderen Brechmittel, abführende Mittel, Alterantien und Reizmittel angewendet; blos Eis innerlich und Wärme äusserlich scheint in gewöhnlichen Fällen unter diesen Unterstützungsmitteln das geeignetste zu sein. Oft ist im Kältestadium das Blut äusserst schwer zum Fliessen zu bringen; durch Reiben und Streichen des Armes, auch mit Eis, durch ein warmes Armbad, einen trockenen Schröpfkopf auf die Wunde oder durch Binden auch des andern Armes, etwas fester als den, dessen Vene man geöffnet hat, und durch Eis innerlich, lässt sich der Ausfluss des Blutes befördern. 2) Blutegel; hauptsächlich nach *Broussais;* bei allen Formen 15 bis 20 Stück an den After oder auf die hauptsächlich afficirten Theile, zugleich reichlich Eis innerlich, bis Besserung kommt, dann, nur schluckweise, ein kaltes oder kühles Getränk. Zugleich bei leichteren Formen ein warmes Bad, bei schwereren Reiben und Erwärmen der Extremitäten, Sinapismen und auf den Unterleib warme Umschläge mit Laudanum. Auch diese Methode wurde vielfach gerühmt, sowohl in Frankreich, als auch in Deutschland. — Da nicht leicht genug Blutegel zu bekommen sein werden, kann man statt ihrer Schröpfköpfe anwenden, durch die man nach *Krombholz* mehr Blut erhält, als durch die Blutegel (bisweilen aber durch beide nichts). 3) Eis innerlich und äusserlich. Innerlich gebraucht ist es ein sehr wichtiges Mittel, wie der Verf. selber es sah. Auch bei den eben besprochenen Methoden ist es gewiss nicht unwichtig. Der Kranke nimmt mandelgrosse Stückchen Eis in den Mund und lässt sie da zergehen oder zerbeisst sie. Manche Kranke verzehren auf diese Weise in 12 Stunden 4—12 ℔ Eis. Es behagt gewöhnlich sehr den Kranken, aber auch nur in diesen Fällen möchte es zu empfehlen, andern Falls zu missrathen sein. *Krombholz* will bei vorgerückter Cholera keine günstigen Resultate davon gesehen haben. Nach *Husemann* wurden 1836 in

Digitized by Google

Wien zugleich damit Reibungen der Glieder, an den Füssen jedoch nur von unten bis zu den Knieen, mit abgerundeten Stücken Eis, und Umhüllen jedes einzelnen Gliedes, sobald es an solchem geschehen ist, angewandt; beim Beginne der Kur ein Brechmittel, ausserdem nach Umständen Brausepulver, Zinkblumen, Sinapismen, Kataplasmen auf den Unterleib, bei sinkenden Kräften Aether mit Kampher, bei heftigen Formen Eisüberschläge auf die Herzgrube und die Brust, und alles diess bis zur Reaction. *Husemann* rühmt von dieser Methode ganz ungewöhnlich günstige numerische Resultate. — Bei dieser Methode wird nur der Mangel an hinreichenden Mengen Eis bisweilen ein Hinderniss sein. 4) Kalte Begiessungen und Sturzbäder, schon in Persien, am meisten aber in Berlin angewandt, wo sie *Casper* in Aufnahme brachte. Kalte Anwürfe an die Brust von mehreren Eimern Wasser aus einem Topfe aus der Entfernung mehrerer Schritte, ähnliche kalte Begiessungen eine Elle hoch herab auf Kopf und Rücken, ausserdem kalte Ueberschläge auf den Kopf und nach Umständen auf Brust und Unterleib, innerlich nur kaltes Wasser mit aromatisch diaphoretischem Thee und Ammon. acet. oder bei gastrischen Erscheinungen mit einem Brechmittel. *Krombholz*, der diese Begiessungen vor Allem als Hauptmittel empfiehlt (ausser bei Greisen), giebt zugleich warmen Thee mit etwas Aether oder Kampheressig und bei starker Brustbeklemmung und sparsamen Ausleerungen Tart. emeticus in grossen Dosen. Auch die Breslauer Aerzte rühmten die kalten Begiessungen sehr, *Romberg* liess sie in der letzten Epidemie unausgesetzt alle drei Stunden anwenden, und sah darauf fast jedes Mal den Puls wieder mehr fühlbar werden, nachher aber auch wieder verschwinden. In München, Petersburg u. s. w. will man nicht die günstigen Resultate von ihnen gesehen haben, und *Krombholz* sah sie in der spätern Epidemie auch nicht wieder. Man sollte kaum glauben, dass der Körper in dieser Krankheit die Reactionskraft habe, welche nöthig ist, damit sie nützen und nicht schaden. 5) Mineralsäuren wurden an vielen Orten angewendet, sie bildeten die Basis mehrerer vielfach gerühmten Mittel, z. B. des *Hope*'schen, scheinen aber als Hauptmittel nirgends eine sehr günstige Wirkung gezeigt zu haben. Vegetabilische Säuren, unter denen auch der Holzessig sehr gerühmt wurde, eben so

b) die umstimmende und die gemischte Methode. Die eigentlich umstimmende Methode wurde nirgends rein angewendet; aber oft bildeten solche Mittel die Basis einer Methode. *Elsässer* gab Ipecacuanha in refracta dosi, und nur im eigentlich paralytischen Stadium zugleich Kampher in Spiritus Nitri dulcis aufgelöst, in kleinen Dosen, *Krombholz* ähnlich, besonders bei spastischer Cholera und Beide geben davon sehr günstige Resultate an. Aber Ipecacuanha mit Rhabarber und oft auch mit Calomel gemischt wurden in Wien, München und anderen Orten oft als Hauptmittel für alle Stadien vielfach und in verschiedenen Modificationen angewandt. Sehr oft, zumal im Kältestadium, zugleich Kampher oder andere Reizmittel, besonders Ammoniacalia, z. B. Hirschhornsalz u. s. w., in der orgastischen oder ähnlichen Formen zugleich Aderlässe, oft auch Mineralsäuren, kalte Ueberschläge, Begiessungen, bisweilen auch kleine Dosen Opium; im Anfange sehr häufig ein Brechmittel, auch ohne besondere Indication. Aeusserlich zugleich Wärmflaschen, warme Krüge, warme Sandsäckchen, warme Tücher, Sinapismen, reizende Einreibungen. Die gewöhnlichsten Dosen obiger Mittel waren ¼ Gran Ipecac., 6 Gran Rhabarber, 2 Gran Calomel alle halbe Stunden gegeben, bis Reaction kam. Kampher wurde zu ½—2 Gran alle zwei Stunden, aber auch zu 2 Gran und mit eben so viel Hirschhornsalz oder ähnlichen Mitteln gemischt alle ¼—½ Stunde gegeben. Oft wurde auch durch das ganze Kältestadium blos allein Rhabarber, oder Calomel, oder Glaubersalz, oder Brechweinstein in grossen Dosen gegeben. Die Resultate dieser Methoden waren keine ungünstigen, es starb ungefähr die Hälfte der Kranken oder etwas darüber.

Mehr als die bisherigen Methoden richtete sich die der Breslauer Aerzte nach den Umständen; sie war zugleich eine sehr wenig eingreifende und lieferte sehr günstige numerische Resultate. Sie verordneten bei erethischer Cholera Emulsionen, bei heftigem Durchfall mit Kirschlorbeerwasser, Brechwurzel, kleinen Dosen Opium, bei heftigem Erbrechen Brausepulver, Kaffee, Champagner, bei sinkenden Kräften Ammon. aceticum, succinicum, bei drohendem Typhus Blutegel, Eisumschläge, Mineralsäuren, Ipecacuanha, Calomel, bei heftigen Congestionen kleine Aderlässe, Salzmixturen, bei Leibschmerz, stockenden Stühlen und bei Kindern Calomel, bei paralytischer Cholera blos Ruhe und einfaches Getränk, bei ganz kalten pulslosen Kranken kleine Dosen Ammoniakmittel, und wenn dabei die Ausleerungen nach oben und unten ausblieben, erhielt man sie künstlich.

Krombholz rühmte in spastischer Cholera, ausser den schon angeführten Mitteln, Sturzbäder, Blutegel, auch Ipecacuanha mit Nux vomica sehr.

Magisterium Bismuthi, von manchen Aerzten unwirksam gefunden, wurde doch auch später noch von Anderen sehr gerühmt.

Calomel, lange Zeit gegeben, machte bisweilen starke Salivation, was man als günstig ansah. Oft machte es aber auch, zu mehreren Drachmen allmälig gereicht, keine, oder machte sie erst nach mehreren Wochen oder Monaten.

Brechmittel haben, wie der Verf. mehrmals sah und auch Andere angeben, oft Verschlimmerung gebracht, sie eignen sich also nur bei bestimmten Indicationen.

c) Die reizende Methode. Stärkere Reizmittel, als Hauptmittel angewandt, haben fast überall ungünstige Resultate gegeben. In Berlin starben bei ihrer Anwendung zwei Drittel der Kranken und darüber, während zu gleicher Zeit die *Casper*'sche

Digitized by Google

Methode beinahe die Hälfte durchbrachte; gleichwohl hat die grosse Kälte und Schwäche sehr häufig wieder zu ihrer Anwendung verlockt, um auch wieder über sie zu klagen. Doch wurden in der ganzen holländischen Epidemie Kampher und andere Reizmittel, z. B. caustischer Salmiakgeist 1—2 Drachmen in 6 Unzen Vehikel alle ½—1 Stunde 1 Löffel voll mit günstigem Erfolge gegeben, und in Prag wurde nach *Krombholz* in *dem* Spitale, in welchem man hauptsächlich Kampher mit Aether gab, und wo erst bei kräftigerer Reaction oder bei Congestionen zu inneren Organen zur Ader gelassen wurde, bessere Resultate erhalten als in allen übrigen, es starben da nämlich nur 34 p. C. *Elsässer* giebt bei seiner oben beschriebenen Methode, welche im paralytischen Stadium doch auch vorherrschend reizend ist, die erhaltene Sterblichkeit zu nur 30 p. C. an. Es geht daraus wenigstens hervor, dass es Epidemien giebt, in welchen die Excitantien, passend angewandt, nützen können. Wenn man die Cholera als eine heftige Aufregung im Darmkanale mit heftigen activen Congestionen dahin ansieht, so muss man schliessen, dass Reizmittel, eben in diese Organe gebracht, die Sache nur verschlimmern können. Doch ist zu beachten, dass diese Aufregung keine rein sthenische, sondern, wie der Verlauf es zeigt, eine sehr zur Lähmung, welche eben durch den ganzen Process noch sehr begünstigt wird, tendirende ist, und dass also, wenn die Periode eintritt, wo diese Neigung das Uebergewicht zu bekommen droht, flüchtige, möglichst wenig irritirende, aber um so mehr nach der Peripherie wirkende Reizmittel in nicht zu grosser Dose sehr am Orte sein können, während sie im Anfange der Krankheit, und in den Formen, wo die Irritation das Uebergewicht behält, schädlich sein würden. Unter die gefährlichen Reize gehört, wenn man es hierher rechnen will, das Opium, das hauptsächlich wegen der grossen Neigung der Krankheit zu Congestionen zum Kopfe und zur Typhoidbildung in den späteren Perioden mehr als verdächtig ist und, wenigstens allein angewandt, oft auch üble Resultate geliefert hat.

Aeussere Reize zeigten sich überall machtlos, die Haut scheint zu leblos zu sein, um Empfänglichkeit für ihre Einwirkung zu haben; auch die Dampf- und Schwitzbäder wurden bald überall verlassen, warme Bäder scheinen dagegen nicht ungünstig gewirkt zu haben; doch sind sie hier gleichfalls ein ohnmächtiges Mittel. Warmhalten des Körpers ist aber gewiss wichtig, damit nicht später ein beginnender Versuch zur Reaction schon in einem zu sehr erstarrten und zusammengezogenen Körper eine unüberwindliche Hemmniss finde. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass, wenn der Körper selbst kalt ist, das Bett, als blos die Wärme *erhaltender* oder zurückhaltender Körper, für sich allein nichts mehr nützt.

d) Einige besondere Methoden. Sie sind grösstentheils auf irgend eine Choleratheorie gebaut, wie z. B. die Salz-Injectionen in das Blut, die Wasserinjectionen, das *Stevens*'sche Mittel, das dem Blute seine verlorenen Salze wieder durch den Magen darreichen soll, die verschiedenen Mittel, durch die man Sauerstoff in den Körper bringen, oder die, durch welche man den Krampf, den man als das Wesen der Krankheit ansah, heben, oder die starken Laxantien, durch welche man die Galle einleiten wollte u. s. w. Oder sind sie auch solche, die, wie das Guaco u. a., rein specifisch wirken sollten. Sie haben ihren Zwecken nicht entsprochen, und wurden daher bald wieder verlassen. Auch einige der schon oben besprochenen Mittel gehören hierher.

Die Beurtheilung der Resultate verschiedener Methoden oder Mittel ist, wenn sie auch in Zahlen angegeben sind, schwierig, weil die Epidemien selbst verschieden sein können, und weil man auch nicht weiss, wie weit der Arzt leichtere oder nur schwerere Fälle noch zur Cholera gerechnet hat. Es giebt aber einige Tabellen über die Resultate verschiedener Behandlungsarten, welche von den gleichen Aerzten und in der gleichen Epidemie angewandt wurden, und diese scheinen eine etwas sicherere Vergleichung zu gewähren. So eine von Baron *von Wylie* aus den petersburger Militairspitälern, andere von Dr. *Sedlitz* aus seinem Spitale in Petersburg, aus dem Magdeburger Spitale und von *Biett*. Es lässt sich aus ihnen ungefähr Folgendes entnehmen:

Blutentziehungen mit Wismuth, Brechweinstein und Morphium gaben bei paralytischer und orgastischer Cholera sehr günstige Resultate, aber nicht Blutentziehungen mit kalter Douche.

Kalte Douche mit Brechweinstein und Morphium gab für beide Formen günstige.

Calomel gab für sich allein und mit Opium günstige, mit Kampher ungünstige.

Kampher allein oder mit Calomel und Opium überall nur sehr ungünstige oder mittlere.

Opium allein gab sehr ungünstige oder mittlere Resultate, aber als Zusatz zu Saturatio Kali oder zu Calomel sehr günstige.

Phosphor allein und mit Ol. Terebinth. sehr ungünstige.

Ipecacuanha, Zinkblumen, Chinin, Kohle, Galvanismus, Schwitzbad ungünstige.

Die Resultate der Pariser Aerzte scheinen im Allgemeinen mehr für Blutentziehungen und für Kälte, als für narkotische oder reizende Mittel zu sprechen.

Bei Kindern waren Reizmittel wegen der Neigung zum Uebergang in Hydrocephalus acutus besonders zu vermeiden, was auch die Resultate im Pariser Kinderspitale zeigen. Calomel schien hier sehr zu empfehlen zu sein. *Krombholz* empfiehlt Blutegel, kalte Uebergehläge, Eis, selbst kalte Sturzbäder. Im Pariser Kinderspitale zeigte sich dagegen auch die Anwendung vieler Kälte nicht vortheilhaft, sondern man erhielt da die besten Resultate durch einfaches kühles oder zum Theil warmes Verhalten, warmen Thee, selbst mit Weingeist, Bäder, auch Calomel. Uebrigens schliesst auch *Krombholz* die Excitantien bei ihnen nicht ganz aus. Kommen aber

Digitized by Google

Congestionen, so können die oben von ihm empfohlenen Mittel nicht vermieden werden.

Bei Greisen zeigten sich zu sehr herunterstimmende Mittel schädlich, oft tödtlich, hier waren daher belebende Mittel mit Calomel, Rheum u. s. w. günstiger.

Bei übermässigem Erbrechen werden Blutegel, Aether u. s. w., bei Greisen Muskatnuss mit schwarzem Kaffee, gegen übermässige Stuhlausleerungen Sinapismen auf den Bauch und bei Greisen Glühwein gerühmt. Gegen Krämpfe wird Reiben mit der blossen Hand, mit Ol. Hyosc., mit Eis, wie auch Opium oder der Aderlass empfohlen. Gegen Schluchzen Morphium, Blutegel, Wismuth, Aether und ätherische Oele u. s. w., oft verschwinden sie von selbst; gegen das Brennen in der Cardia Eis oder kaltes Wasser, gegen Magenkrämpfe Kampher mit Aether und Eis, gegen Abortus Aderlass, gegen Säuferwahnsinn Brechweinstein ½ — 1 Gran pro dosi.

Wie sich bei mehr orgastischer, erethischer u. s. w. Cholera und bei kräftigeren Individuen der Aderlass, Eis, Calomel, bei höchstem Kältestadium oft wohl auch leichte Reizmittel, wenigstens neben Eis, als geeigneter, und wie bei Kindern und Greisen zu schwächende Behandlung sich als ungeeignet gezeigt hat, wie man in Bengalen in dergleichen Epidemien die Europäer mit Aderlässen, Calomel u. s. w., die Farbigen aber mit Reizmitteln behandeln musste, so wird die Methode auch je nach dem Genius, wie er mehr entzündlich oder asthenisch, oder mehr zum Gastrischen, Krampfhaften u. s. w. neigt, geändert werden müssen. Es drückt sich zwar der Genius epidemicus bei der so gewaltigen, Alles überwältigenden und scharf ausgeprägten orientalischen Cholera weniger deutlich aus, er lässt sich aber leicht aus den übrigen Krankheiten der gegebenen Periode und auch an der Cholera selbst an manchen Erscheinungen erkennen, und man scheint dieses bisher noch nicht genug beachtet zu haben. Viele Aerzte fanden eine Behandlung, die in der einen Epidemie ganz günstige Resultate gab, in der zweiten nicht mehr wirksam, und andere fanden diess selbst in den verschiedenen Perioden der gleichen Epidemie. Auch in München wurden Aderlässe gegen das Ende der Epidemie weit besser und Reizmittel weit weniger ertragen, als in der Mitte derselben. *Romberg* fand sie in der letzten Epidemie ohne Erfolg, nachdem sie ihm in der frühern gute Dienste gethan hatte.

In den letzten Epidemien hat man, auch hierin dem Geiste der Zeit huldigend, hier und da versucht, ob nicht auch bei der Cholera die Natur allein ungefähr so viel vermöge als die Kunst, und die Resultate scheinen nicht gerade schlechter gewesen zu sein, als bei einem mehr activen Verfahren. Dr. *Vetter's* Therapie in der letzten Berliner Epidemie war: wenig handeln, viel abwehren, nur so viel erregen, als nöthig ist, um Zeit zu gewinnen, und vor Allem den Säften das Menstruum zur Herstellung ihres Kreislaufs verschaffen (hauptsächlich durch Weissbier in Menge getrunken). *Romberg* liess die Choleraform, die er enterica nennt, worunter er alle Fälle mit starken Ausleerungen und anderen Unterleibssymptomen begreift, ungestört ihren Verlauf machen, und verschrieb höchstens Brunnenwasser mit einem Syrup gefärbt; bei der asphyktischen Form, die er der enterica gegenüberstellte, wandte er aber kalte Begiessungen u. s. w. an, wie oben gesagt ist. Es sind ausserdem zahlreiche Beispiele von Leuten bekannt, die auch ohne Mittel oder bei reichlichem Wassertrinken aus schwerer Cholera wieder genesen.

Auch bei leichter Cholera, oder selbst Cholerine, war beständiges Bettliegen wichtig; die Durchfälle und selbst die Brechneigung wurden dadurch sehr beruhigt: es scheint, dass nicht nur die Wärme und die Ruhe, sondern auch die horizontale Lage dazu beitrugen.

Als Getränk diente, wo man nicht Eis gab, Wasser, ein leichter Thee, oft später sehr gut weisses oder braunes Bier, selbst in manchen Fällen Wein. Manche Kranke wünschten ihr Getränk warm, und es musste dann dem entsprochen werden. Man liess nach Belieben trinken, nur nicht zu viel auf einmal. Ueber Durst zu trinken wäre jedoch auch unpassend, ausser es sei, um in Ermangelung des Eises Kälte in den Körper zu bringen.

Als Speise nur leichte Suppe oder Aehnliches. Einige Male sah der Verf. sehr grosse Mengen saurer Milch oder selbst eine Taube aus besonderer Lust verzehren und darauf Besserung eintreten.

Therapie im Stadium der Reaction. Hier war, wie man sich bald allgemein überzeugte, das Wichtigste, dass man die rege Naturheilkraft nicht störte oder unzeitig steigerte, sondern dass man sie nur, wo es nöthig war, vor Abwegen schützte. Reizmittel waren da höchst gefährlich, es wäre daher wichtig, dass man eine beginnende Reaction sogleich beachtete, um, falls man bisher Reizmittel gab, nun damit aufzuhören. Die Therapie hatte nur etwa die Ausleerungen, die Krämpfe und ähnliche Dinge zu berücksichtigen durch Ipecacuanha, Calomel, Rheum, Salze und nach Umständen säuerliches oder diaphoretisches Getränk, kalt oder warm gegeben. Zeigte sich bei zu schwacher oscillirender Reaction noch fortbestehender Choleraprocess, so wurden auch dessen Mittel fortgesetzt, wo aber mehr Torpor, Neigung zur Lähmung, der Spiritus Mindereri, Vinum stibiatum, leichte Ammoniakmittel u. s. w. Oft aber musste man wegen zu schneller Reaction oder wegen drohender Congestionen zu Kopf oder Brust oder Rückenmark kalte Ueberschläge, Blutegel, Aderlässe, Calomel, vegetabilische und mineralische Säuren reichlich anwenden. Es konnten wegen dieser Tendenz zu Congestionen oder zum Typhoid mehrmalige Aderlässe nothwendig sein, bis geregelte Reaction eintrat. Auch Sinapismen, Blasenpflaster, die nun wieder mehr wirkten, waren geeignet; auch kalte Begiessungen, es durfte aber dabei der Unterschied zwischen kalten Begiessungen, welche ein Reizmittel, und zwischen kalten Ueberschlägen, die ein herunterstimmendes Mittel sind, nicht übersehen

Digitized by Google

werden, jene passen bei Torpor und Neigung zu Lähmung, aber nicht bei mehr activen Congestionen.

Zeigte sich Entzündliches, so wurde es mit gehöriger Antiphlogose bekämpft; doch war der Charakter der Entzündung zu beachten, bisweilen ertrug er auch nicht ganz starke Antiphlogose.

Therapie des Typhoids. Auch hier fand man von Reizmitteln, welche viel angewandt wurden, ganz üble Wirkung; so starben z. B. in München Alle dabei. Man wandte also auch hier die gleiche herunterstimmende Methode an, wie im Reactionsstadium, auch kalte Klystiere. Nur bei dem kalten paralytischen Typhoid fanden gelinde Excitantien, etwa mit Calomel, Salzen, auch Ipecacuanha, Flores arnicae u. s. w., oder kalte Begiessungen, grosse Blasenpflaster mehr ihre Stelle. Bei Brustaffection nicht kalte Mittel, sondern laue, und Salmiak, Brechweinstein, ableitende Salze, Calomel, und bei drohender Lähmung mit Senega, Ipecacuanha, Goldschwefel, Benzoë u. s. w. Ableitende Mittel auch bei der gleichen Affection des Unterleibes. *Rampold.*

Chrom, Chromum *(Chromium).* Das Chrom ist ein erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts entdecktes Metall, das seither in technischer Beziehung eine grosse Bedeutung gewonnen hat, indem es mit fast allen Körpern farbige Verbindungen giebt, und so eine Reihe von werthvollen Farbstoffen liefert. In chemischer Beziehung ist es dem Mangan nahe verwandt; es ist, wie dieses, sowohl ein basisches, als auch ein säurungsfähiges Metall. Mehrere Präparate desselben verdienen wenigstens als Gifte, wo nicht auch als Arzneimittel, die Beachtung des Arztes. Es hat drei Oxydationsstufen: Das *Chromoxydul* von grüner Farbe (im Handel als *Chromgrün* vorkommend) soll weder für sich allein, noch in Verbindung mit Säuren besonders giftig wirken. Ueber die Wirkungen des braunen *Chromoxyds* ist uns nichts bekannt. Die *Chromsäure (Acidum chromicum)* aber gehört entschieden zu den corrodirenden Giften; sie erscheint in rothen, an der Luft leicht zerfliessenden, feinen, wolligen Krystallen, hat einen sauren, ätzenden Geschmack, färbt die Haut bleibend gelb und greift organische Substanzen, gleich der concentrirten Schwefelsäure, an und zerstört sie. Sie bildet einen Bestandtheil vieler geschätzten Farbstoffe, namentlich des *Chromgelbs*, des *Chromoranges* und des *Chromroths*, sämmtlich Verbindungen von Chromsäure mit Bleioxyd in verschiedenen Sättigungsgraden, so wie des gelben und des chromsauren Kalis.

Das *gelbe chromsaure Kali, Kali chromicum flavum (Kali chromicum neutrale, Kali chromicum* — im Gegensatze zu Kali bichromicum —, *Chromas kalicus* — im Gegensatze zu Bichromas kalicus; *neutrales chromsaures Kali, einfach-chromsaures Kali, Kalichromat)* wird in chemischen Fabriken im Grossen aus dem Chromeisenstein dargestellt; zu medicinischem Gebrauche muss indessen das käufliche Präparat zuvor durch wiederholte Krystallisation gereinigt werden. Es bildet citrongelbe Krystalle, die in Wasser leicht auflöslich sind (in 2 Theilen Wasser) und frisch, bitter und unangenehm schmecken. Dieses Salz hat eine so stark färbende Kraft, dass 1 Theil 40,000 Theile Wasser merklich gelb macht. Es besitzt die Eigenschaft, die Entzündbarkeit von animalischen und vegetabilischen Stoffen in hohem Grade zu steigern. Diese Eigenschaft veranlasste *Jacobson*, sich des gelben chromsauren Kalis zur Bereitung von Moxen zu bedienen. Man feuchtet Josephpapier mit einer Auflösung von 1 Theil chromsaurem Kali in 16 Theilen Wasser an, macht davon Cylinder von verschiedener Grösse und Durchmesser und lässt sie trocknen. Sie brennen, ohne angeblasen zu werden, und entwickeln eine grosse Hitze. Dieses Salz lässt sich auch äusserlich als Aetzmittel zur Wegschaffung von Fungositäten, Excrescenzen, Muttermälern u. s. w. benutzen. Als zertheilendes Mittel hat es *Jacobson* bei der Zona und bei pustulösen rheumatischen Augenentzündungen angewendet. Man soll es vorzugsweise in Form einer Solution anwenden (1 Theil auf 10 Theile Wasser). Bei Augenentzündungen kann man täglich ein- oder zweimal einen Tropfen davon in das Auge bringen; die Anschwellung, die sich zuweilen in den Augenlidern einfindet, verschwindet leicht. Geschwüre werden täglich oder nach Umständen jeden zweiten Tag damit bepinselt, bis die Oberfläche eine graue Farbe angenommen hat, wo dann das Geschwür mit einfachem Cerat verbunden werden kann. Auch Flechten, Kopfgrind u. s. w. lassen sich auf ähnliche Weise behandeln. Die Leberflecken sollen sich durch dieses Mittel leicht heben lassen. Wo man Fungositäten, Auswüchse u. s. w. damit zerstören will, wird mit der Auflösung getränkte Charpie aufgelegt; auch kann man zu diesem Zwecke das Salz in Pulverform anwenden. Ferner empfiehlt *Jacobson* eine Auflösung von ʒj einfach-chromsaurem Kali in ℥xxxjj Wasser unter dem Namen *Liquor conservatrix* als ein höchst wirksames Antisepticum; dieser Liquor soll nicht allein der Fäulniss vorbeugen, sondern sie auch, wenn sie schon eingetreten ist, hemmen und den damit verbundenen übeln Geruch zerstören. Er kann zur Aufbewahrung anatomischer Präparate dienen, zu welchem Zwecke neuerlich *Hannover* auch die verdünnte Chromsäure (1 Theil Säure mit 16 bis 20 Theilen Wasser) empfohlen hat. Innerlich lässt sich das chromsaure Kali nach *Jacobson* als Brechmittel benutzen zu 2 bis 4 Gran für Erwachsene, für Kinder zu 1 bis 1½ Gran; die Wirkung soll schnell und leicht erfolgen; es bringt eine gehörige Ausleerung von Galle hervor, und wirkt nicht so leicht angreifend auf den Darmkanal, wie diess bisweilen bei dem Brechweinstein der Fall ist. In kleineren Gaben kann es als Nauseosum dienen. Endlich kann es nach *Jacobson* auch als ein Alterans angewendet werden, da es ohne Nachtheil mehrere Wochen zu ½ bis ¼ Gran täglich ertragen wird. Er meint, das Mittel verdiene in allen jenen Fällen versucht zu werden, wo man bisher Antimonialien,

Digitized by Google

Zink, Wismuth und Kupfer gebraucht habe. Wenn er es endlich auch bei der Cholera empfiehlt, so muss man doch fast vermuthen, dass er das von ihm zuerst versuchte Mittel mit etwas zu grosser Vorliebe behandle. Sollte sich Jemand zu weiteren Versuchen mit der innerlichen Anwendung des Mittels entschliessen, so ist dabei Vorsicht zu empfehlen; aus *Jacobson's* eigenen Mittheilungen ergiebt sich, dass es corrosiv wirkt; auch sah *Berndt* bei seinen Versuchen mit dem einfach-chromsauren und dem doppelt-chromsauren Kali, die er im Allgemeinen gleich wirkend fand, Erbrechen, Purgiren (oft blutig), Durst, Krämpfe, Leibschmerzen eintreten, und traf nach dem Tode einen congestiven Zustand im Gehirne, in den Luftwegen und Verdauungsorganen, in letzteren bisweilen wahre Entzündung an.

Das *rothe chromsaure Kali, Kali chromicum rubrum (Kali bichromicum, Kali chromicum acidum, Bichromas Potassae s. kalicus, doppelt-chromsaures Kali, saures chromsaures Kali, Kalibichromat)* kommt gleichfalls als Farbstoff im Handel vor. Die Farbe desselben ist ein sehr intensives Orangeroth, sein Geschmack frisch, bitter und metallisch: es löst sich in ungefähr 10 Theilen Wasser. Die Versuche von *Gmelin* in Beziehung auf die Wirkungen des doppelt-chromsauren Kalis führten zu folgenden Resultaten. In das unter der Haut gelegene Zellgewebe gebracht afficirt es von hier aus ganz besonders die Schleimhaut des gesammten respiratorischen Systems, indem es daselbst eine entzündliche Reaction mit vermehrter Schleimabsonderung hervorruft. So erfolgte der Tod bei einem Hunde, dem 3j chromsaures Kali in eine Halswunde eingebracht wurde, am sechsten Tage nach dieser Operation. Die dabei sich manifestirenden Erscheinungen waren Mangel an Appetit, grosse Mattigkeit, Vomiren, Lähmung der hinteren Extremitäten, äusserst mühsame Respiration, Dysphagie. Bei der Section fand man deutliche Spuren der Entzündung in der Luftröhren- und Lungenschleimhaut, so wie in den feinsten Bronchialverzweigungen; die Hautwunde selbst war nicht bedeutend entzündet. Durch Veneneinspritzung unmittelbar in den Blutstrom übergeleitet, führt es den Tod, und zwar je nach der Quantität, die hierzu genommen wird, bald rascher, bald langsamer herbei. So tödteten 10 Gran, in die Jugularvene injicirt, das Thier fast in demselben Momente, wo diese Operation beendigt war, während 4 Gran davon, auf ähnliche Weise beigebracht, erst nach sechs Tagen unter anhaltendem Erbrechen den Tod zur Folge hatten. Innerlich genommen rufen die chromsauren Salze den Versuchen *Gmelin's* zufolge eine erysipelatöse Magenentzündung hervor. In Baltimore, wo grosse Quantitäten des sauren chromsauren Kalis gefertigt werden, kommen öfters tödtliche Vergiftungen damit vor. *Baer* beobachtete folgenden Fall. Ein 35jähriger Arbeiter, welcher aus einem Bottiche eine Solution von saurem chromsaurem Kali mittels eines Hebers entnehmen wollte, zog, indem er den Heber von Luft zu befreien suchte, etwas von der Solution in den Mund. Er glaubte Alles wieder ausgespuckt zu haben; allein kaum waren einige Minuten verflossen, so fühlte er eine grosse Hitze im Schlunde und im Magen, und es trat ein heftiges Erbrechen von Blut und Schleim ein, was nur einige Momente vor seinem Tode, der ungefähr fünf Stunden nach dem Zufalle eintrat, aufhörte. Die Schleimhaut des Magens, des Zwölffingerdarms und eines Theils des Leerdarms fand sich bei der Section in Fetzen zerstört: die übrigen Theile konnten leicht mit dem Scalpellstiele abgeschabt werden; der untere Theil des Darmkanals erschien gesund. Man empfiehlt bei Vergiftungen mit dieser Substanz kohlensaures Kali oder Natrum; dadurch wird indessen die Gefahr nicht aufgehoben, da ja auch das einfach-chromsaure Kali (und gewiss eben so das einfach-chromsaure Natrum) corrodirend wirkt und die Auflöslichkeit durch den Zusatz des Alkalis erhöht wird; ja es kann durch jene vermeintlichen Gegengifte die Chromsäure ausgeschieden werden, und so noch viel ätzender wirken, als in der Verbindung, in welcher sie in den Magen aufgenommen wurde. *Berndt* versuchte auch wirklich das kohlensaure Kali ohne allen Erfolg, dagegen schien der Eisenvitriol ein wirksames Gegengift zu sein. [Nach Dr. *Buchner* (Repert. XIX. 3.) dürfte sich das doppeltkohlensaure Natron in Verbindung mit Eisenoxydhydrat als Gegengift empfehlen, weil das Eisenoxydhydrat die Fähigkeit besitzt, die Chromsäure in Chromoxydul zu reduciren, welches weniger gefährlich wirkt, und weil bei Mitwirkung von doppeltkohlensaurem Kali zugleich ein in Wasser unauflösliches basisches chromsaures Eisen gebildet wird, welches gewiss auch nicht sehr gefährlich ist. *Redact.*] Zu erwähnen ist noch, dass man in Glasgow die Beobachtung gemacht hat, dass die Färber, welche viel mit concentrirten Auflösungen von saurem chromsaurem Kali zu thun haben, in Folge dessen Geschwüre an den Händen und Armen bekommen, die, wenn der schädliche Einfluss nicht aufhört, zwar nicht oberflächlich sich ausbreiten, aber immer tiefer und tiefer dringen, bis sie zuweilen durch den Arm oder die Hand durch und durch dringen.

So viel bekannt, ist das saure chromsaure Kali bis jetzt nur von *Cumin* und *Hauche* als Heilmittel versucht worden. Der Erstere bediente sich einer concentrirten Auflösung bei tuberculösen Geschwülsten, Auswüchsen und Warzen. Durch die Anwendung dieses Mittels wurden dieselben bisweilen beseitigt, ohne dass sich ein Schorf bildete; wenn sich aber ein solcher bildete, so diente diess stets zur Beschleunigung der Kur, und nie erfolgte auf die Application dieses Mittels eine tiefe und hartnäckige Exulceration. Nach *Hauche* ist das Mittel nützlich, um syphilitische Auswüchse zum Abfallen zu bringen, ohne Schorfbildung oder Verschwärung, es soll die Vernarbung der Geschwüre beschleunigen, auch bei Scropheln und beim Mutterkrebse sich wirksam erwiesen haben.

Hinsichtlich etwaiger medicinisch-gerichtlicher Untersuchungen in Beziehung auf Chromvergif-

Digitized by Google

tungen ist zu bemerken, dass die Verbindungen der Chromsäure, gleichviel ob sie löslich sind oder nicht, leicht als solche erkannt werden können, wenn sie mit Salzsäure übergossen und dann damit erhitzt werden; die Flüssigkeit nimmt zuerst eine orangerothe und dann eine grüne Farbe an; besonders schnell findet letzteres statt, wenn einige Tropfen Weingeist zugesetzt werden. Hinsichtlich des doppeltchromsauren Kalis macht *Simon* ausser dem eben angeführten Kriterium noch auf folgende Reactionen aufmerksam: In der verdünnten Auflösung dieses Salzes bewirkt Bleizucker einen gelben, in verdünnter Salpetersäure nicht, wohl aber in caustischem Kali löslichen Niederschlag, salpetersaure Wismuthlösung einen gelben, in verdünnter Salpetersäure löslichen Niederschalg, schwefelsaures Kupferoxyd einen rothbraunen Niederschlag, der sich leicht in caustischem Ammoniak zu einer smaragdgrünen Flüssigkeit auflöst, Quecksilbersublimat in einer stark verdünnten Auflöung einen gelbrothen Niederschlag und salpetersaures Quecksilberoxydul einen rothen Niederschlag. Schwefelwasserstoffgas anhaltend durch eine Auflösung des doppeltchromsauren Kalis geleitet, färbt nach einiger Zeit dieselbe grün, indem sich die Chromsäure in Chromoxyd verwandelt. Fährt man noch länger mit dem Durchleiten des Gases fort, so wird der Schwefel ausgeschieden. Hat man jedoch das saure chromsaure Kali aus einer mit organischen, nicht flüchtigen Substanzen vermischten Flüssigkeit zu scheiden, so wird es sich schwerlich durch die angeführten Reagentien nachweisen lassen. Durch eine grosse Anzahl von organischen Substanzen wird die Chromsäure zu Chromoxydul reducirt. Nach *Simon* ist es dann am vortheilhaftesten, das Chromoxyd durch Salpetersäure aufzulösen und durch folgende Reagentien auf die Gegenwart desselben zu schliessen. Schwefelwasserstoffgas erzeugt weder in sauren, noch neutralen Chromoxydauflösungen einen Niederschlag. Schwefelwasserstoffammoniak bringt einen grünlichten Niederschlag von Chromoxyd hervor. Caustisches Kali bewirkt in geringer Menge einen hellgrünen Niederschlag, der sich leicht im Ueberschuss von Kali mit grüner Farbe auflöst. Kocht man diese Auflösung, so schlägt sich wieder Chromoxyd mit grüner Farbe nieder, und die darüber stehende Flüssigkeit ist wasserhell. Kohlensaures Kali präcipitirt die Chromoxydauflösung grün, der Niederschlag wird nach einiger Zeit fast blau; wendet man einen grossen Ueberschuss des Fällungsmittels an, so löst sich der Niederschlag vollkommen auf, und aus der Auflösung wird durch Erhitzen nichts gefällt. Caustisches Ammoniak erzeugt einen graublauen Niederschlag mit einem Stiche ins Violette, die darüber stehende Flüssigkeit ist röthlicht gefärbt. Phosphorsaures Natrum erzeugt einen hellgrünen Niederschlag. Wird zu einer klaren Perle von Phosphorsalz etwas Chromoxyd gesetzt, und bläst man mit der Löthrohrflamme darauf, so wird die Perle sowohl in der innern, als äussern Flamme bleibend grün gefärbt, wodurch sich dasselbe von dem Kupferoxyd unterscheidet. *Devergie* macht darauf aufmerksam, dass das chromsaure Blei neuerlich öfters benutzt wird, um Zuckerbäckerwaaren gelb zu färben. Hätte man in einem solchen Falle die Gegenwart desselben zu constatiren, so müsste die Oberfläche solcher Waaren sorgfältig abgeschabt werden, um den ganzen farbigen Ueberzug zu bekommen; man würde diese Substanz in heisses Wasser bringen, um den darin enthaltenen Zucker aufzulösen; sodann würde die Flüssigkeit decantirt und das unlösliche Residuum mit kohlensaurem Kali behandelt; hierbei verschwindet die gelbe Farbe und der Niederschlag wird weiss. Es enthält chromsaures Kali, das die Auflösung von salpetersaurem Blei gelb fällen kann, und es bleibt unlösliches kohlensaures Blei zurück, das man durch Zugiessen von Salpetersäure in lösliches salpetersaures Blei verwandeln kann. *V. A. Riecke.*

Chylus. Während der Speisebrei, der aus den genossenen Nahrungsmitteln im Magen gebildet und im Anfange des Dünndarms mit der Galle und dem Bauchspeichel gemengt wird, durch den Dünndarm hindurchgeht, werden aus ihm die assimilationsfähigen Bestandtheile auf den Wänden des Darmes von den Anfängen der hier befindlichen Lymphgefässe aufgenommen. Der Inhalt dieser Lymphgefässe während der Verdauung heisst der *Speisesaft*, oder auch der *Milchsaft* (Chylus), weil er bei mehreren Thieren weiss oder milchartig ist; die Gefässe selbst werden deshalb auch wohl die Milchsaftgefässe oder Chylusgefässe (Vasa lactea s. chylifera) genannt. Sie unterscheiden sich nur dadurch von den übrigen Lymphgefässen, dass sie neben gewöhnlicher Lymphe periodisch den Chylus enthalten und durch den Ductus thoracicus ins Venensystem leiten.

Der Chylus ist bei den fleischfressenden Säugethieren gewöhnlich, bei den pflanzenfressenden so lange, als sie noch von Milch leben, eine mehr oder weniger trübe, weisslichte Flüssigkeit, durch deren Anwesenheit die Lymphgefässe des Darmes während der Verdauung als weisse Streifen sich darstellen. Bei Genuss von Nahrung, die kein oder doch nur wenig Fett enthält, erscheint er auch bei den Fleischfressern, so wie regelmässig bei den Pflanzenfressern und bei den drei unteren Wirbelthierclassen, nur opalisirend und fast durchsichtig. Doch ist auch bei der nämlichen Nahrung das Aussehn nicht immer ganz gleich. Als z. B. *Heusinger* zwei ganz gleich gehaltene Hunde gleichmässig mit Fett fütterte, hatte zwar der eine einen ganz milchigen, trüben, der andre aber einen viel hellern, durchscheinenden Chylus. Der Chylus reagirt alkalisch, seltener neutral; — ein auffallendes Verhalten, da der Chymus, aus welchem er aufgenommen wird, sauer ist, und diese Säure im obern Theile des Dünndarms, also entsprechend der zunehmenden Chylusabsorption, sich immer mehr mindert. Er besitzt ferner einen faden, etwas salzigen Geschmack und einen eigenthümlichen, etwas samenartigen Geruch; er ist dickflüssig,

Digitized by Google

zwischen den Fingern klebrig; schwerer als Wasser, aber leichter als Blut.

Für die mikroskopische Untersuchung lässt er sich ganz einfach dadurch gewinnen, dass die Gekrösdrüsen eingeschnitten und ausgedrückt werden; reiner, aber mühsamer wird er aus den Chylusgefässen selbst erhalten; bequemer, aber reichlich mit Lymphe gemischt, lässt er sich aus dem Ductus thoracicus sammeln. Unterm Mikroskope zeigt er zunächst zwei Bestandtheile, eine durchsichtige Flüssigkeit und geformte Körperchen. Ueber die letzteren verdanken wir *H. Nasse* (Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie von *Fr. Nasse* und *Hermann Nasse*. Bd. II Heft 1) die neusten Mittheilungen. Es finden sich nach ihm darunter sehr kleine, schwärzlichte Pigmentkörperchen (beim Ochsen) und statt dieser bei den Fleischfressern, auch beim Menschen, kleine Fettkügelchen. Wichtiger aber sind die dem Chylus eigenthümlich zukommenden Körperchen, die für ihn das Nämliche sind, wie die Blutkörperchen fürs Blut, und am besten mit dem Namen *Chyluskörperchen* belegt werden. Nach *Bischoff* besteht der weisse Chylus gefütterter Hunde aus einer Menge ausnehmend kleiner Körnchen, die auf der schiefen Glasplatte des Objectträgers wie Sand hinrieseln, aus den Chyluskörperchen und aus Fetttheilen.

Die *Chyluskörperchen* sind im Allgemeinen kugelig, aber nicht vollkommen sphärisch, zuweilen etwas länglicht oder eckig, farblos, ziemlich klebrig, und übertreffen im Durchschnitte die Blutkörperchen desselben Thieres nur wenig an Grösse. Immer finden sich grössere und kleinere neben einander und diese Grössendifferenz ist in dem nämlichen Chylus bedeutender, als die Grössendifferenz der Blutkörperchen in dem nämlichen Blute. Die mittlere Grösse lässt sich daher nur aus zahlreichen Messungen herausfinden. In der folgenden Tabelle gebe ich *Nasse's* Messungen des grössern Durchmessers der Chyluskörperchen (der kleinere weicht meistens nicht sehr bedeutend ab), indem ich zugleich der anschaulichern Uebersicht halber *Nasse's* Decimalbrüche auf einfache Brüche reducirt habe:

	Maximum.	Minimum.	Mittel.
Ochse	$\frac{1}{3333}$'''	$\frac{1}{7002}$'''	$\frac{1}{4000}$'''
Katze	$\frac{1}{3333}$'''	$\frac{1}{6410}$'''	$\frac{1}{4115}$'''
Schwein	$\frac{1}{4000}$'''	$\frac{1}{10000}$'''	$\frac{1}{5333}$''' (?)
Hammel	$\frac{1}{3333}$'''	$\frac{1}{7002}$'''	$\frac{1}{4115}$''' (?)
Kaninchen	$\frac{1}{3010}$'''	$\frac{1}{8333}$'''	$\frac{1}{5161}$''' (?)
Hund	$\frac{1}{3334}$'''	$\frac{1}{7002}$'''	$\frac{1}{4363}$''' (?)

R. Wagner bestimmt für die Säugethiere die Grösse der feingranulirten Chyluskörperchen zu $\frac{1}{100}$ bis 150''', im Mittel zu $\frac{1}{300}$''', also grösser, als *Nasse*.

Im dünnflüssigen oder mit Blutwasser verdünnten Chylus des Ochsen unterschied *Nasse* aber zwei Arten von Chyluskörperchen: a) dunklere, sowohl grosse, etwas eckige, homogene, als kleine, blassere, mehr oder weniger feinkörnige; b) hellere, viel undeutlichere, stärker granulirte. Weniger deutlich, aber immer noch bemerkbar sind diese beiden Arten im Chylus des Schweines. Beim Hammel finden sich oft nur wenige von der hellern Art. Auch beim Schweine und Kalbe sind diese seltener, als beim Ochsen. Je länger die Thiere fasteten, je dicker und sparsamer dann der Chylus ist, desto mehr hellen bemerkt man. — Beide Arten zeigen beim Eintrocknen einen bemerkenswerthen Unterschied. Die früher kaum sichtbaren werden jetzt viel deutlicher und erscheinen durch Entfernung aus dem Focus des Objectivs dunkler; die früher dunkleren sind auch jetzt dunkler, als die anderen, wenn sie genau im Foeus liegen, werden aber heller, als die anderen, wenn sie vom Objective entfernt werden. In vielen der grossen dunkleren des Ochsen wird jetzt zugleich ein mittlerer Kern recht deutlich, der zum Theil auch schon in den frischen Körperchen erkannt werden kann.

Die Chyluskörperchen verändern sich nur wenig durch Wasser; sie werden blasser, undeutlicher, körniger, zum Theil etwas grösser; sie vereinigen sich schnell, sinken dann zu Boden und kleben nun noch fester an, als früher. Besonders bei denen von Fleischfressern ist die geringe Verwandtschaft zum Wasser auffallend. — Durch Kochsalzsolution werden die Umrisse bestimmter; sie werden anfangs wenig, später sichtbar kleiner. — Essigsäure, in mässiger Menge zugesetzt, verkleinert sie, ohne sie zu verzehren. — Aether ändert zuerst nur wenig; sie werden aber später blasser, kleiner und zerfallen leichter in Wasser. Auch findet man nach Behandlung des Chylus mit Aether keine Chyluskörperchen mehr, die sich nach dem Eintrocknen unterm Mikroskope wie eingetrocknete hellere Chyluskörperchen verhielten. — Schwefelsäure macht sie undeutlicher. — Kohlensaures Kali löst sie auf, aber nicht rasch. — Caustisches Ammonium verwandelt den Chylus in eine schleimige Masse; diess geschieht aber nicht, wenn der Chylus vorher mit Aether geschüttelt worden war. — Jodtinctur färbt die Körperchen, sie werden deshalb deutlicher, auch jene, die durch Aether undeutlich geworden waren; sie verkleinern sich ferner durch Jodine und erscheinen dann deutlicher granulirt.

Die Chyluskörperchen aus den Mesenterialdrüsen des Menschen verhalten sich im Ganzen ähnlich, wie jene der Säugethiere.

Den Chylus aus den Milchgefässen von Kälbern, die vor einigen Stunden am Euter der Mutter gesogen hatten, fand *Nasse* vollkommen wie Milch aussehend; er unterschied sich aber von dieser schon vor der mikroskopischen Untersuchung dadurch, dass er an der Luft gerann. Durch Essigsäure bildete sich kein Niederschlag; durch Aether ging die bläulichte Färbung ins Gelblichte über. Er enthielt beide Arten von Körperchen; die grösseren gehörten alle der blassern Art an. Während der Beobachtung nahmen einzelne beträchtlich an Grösse zu, indem sie, ohne noch einzutrocknen, platt wurden. Daneben kamen kleine Fettpartikelchen und grössere Oeltropfen vor, die aber noch nicht die Grösse der Chyluskörperchen erreichten. Nachdem

Digitized by Google

Aether zugesetzt worden war, bildete sich beim Verdunsten eine Menge grösserer Fetttröpfchen. Essigsäure machte die Körperchen kleiner; aber nirgends kam ein Kern zum Vorschein.

Da das Fett in dem milchähnlichen Chylus in einem viel zertheiltern Zustande enthalten ist, als in der Milch, so glaubt *Nasse* daraus schliessen zu dürfen, dass die Oelkügelchen der Milch nicht unzertheilt in die Anfänge der Chylusgefässe übergehen können. Noch unwahrscheinlicher wäre es dann, dass die grösseren Chyluskörperchen schon gebildet aus dem Darmkanale kämen. Diese müssten sich daher wohl aus dem Faserstoffe des Chylus durch Einwirkung der Gefässwände niederschlagen und Fettpartikelchen mit einschliessen. Die im frischen Zustande helleren Chyluskörperchen wären nach dieser Ansicht für besonders reich an Fett zu halten.

Ueber die Beschaffenheit des ganzen Chylus sind aus früherer Zeit besonders die Untersuchungen von *Reuss* und *Emmert* beachtenswerth, aus neurer Zeit aber die von *Tiedemann* und *Gmelin* (Die Verdauung nach Versuchen. Heidelberg 1826. 2 Bände.) von besonderem Werthe. Da übrigens das Object der Untersuchung immer mit einiger Mühe herbeigeschafft und jedes Mal ein Thier dafür geopfert wird, da ferner die Untersuchung eine stete Rücksichtnahme auf mehrere Nebenumstände erfordert (Art der genossenen Nahrung, Sammlungsort des Chylus u. s. w.), so ist es begreiflich, dass die Resultate dieser Untersuchungen bis jetzt nur noch höchst unvollkommen sind.

Der Chylus gerinnt freiwillig, nachdem er einige Zeit aus den Gefässen aufgesammelt ist; er scheidet sich, wie das Blut, in einen Chyluskuchen und in Chylusserum. Die Gerinnbarkeit nimmt mit der Entfernung vom Darme zu. Chylus, der bereits durch Mesenterialdrüsen gegangen ist, gerinnt nur noch wenig; stärker gerinnt jener aus dem Ductus thoracicus. Der Chyluskuchen besteht aus Faserstoff und enthält einen Theil der Chyluskörperchen eingeschlossen; das flüssige, bald helle, bald trübe Serum ist eine Albuminsolulion, worin auch noch ein Theil der Chyluskörperchen suspendirt ist. — An dem milchigen Chylus lässt sich aber nach dem Gerinnen noch ein dritter Theil unterscheiden, nämlich eine rahmartige, auf der Oberfläche schwimmende Schicht, die von den im Chylus suspendirten, sich jetzt erhebenden Fettpartikelchen gebildet wird. Die weisse Trübung des Chylus rührt nämlich von fein zertheiltem, darin schwebendem Fette her. Dieses tritt beim Gerinnen zum Theil mit an die Placenta, und daher rührt es, dass *Tiedemann* und *Gmelin* mittels kochenden Alkohols öfters ein gelblichtbraunes Fett aus der Chylusplacenta ausziehen konnten. Der grössere Theil indessen bleibt im Serum, und erhebt sich aus diesem als rahmartige Schicht. Wird daher milchiges Serum mit weingeistfreiem Aether geschüttelt, so klärt es sich allmälig, und beim Abdampfen des Aethers bleibt eine dem Grade der Trübung entsprechende Menge Fett zurück. *Tiedemann* und *Gmelin* nehmen nun an, dass das Fett der Speisen in den Chylus übergehe, und mit dieser Annahme harmonirt auch die Beschaffenheit des Chylus je nach der Verschiedenartigkeit der genossenen Nahrungsmittel. Schafe gaben nach Fütterung mit Stroh oder Gras einen wenig getrübten, fast hellen Chylus. Schwache Trübung zeigte er bei Hunden nach flüssigem Eiweiss, nach Faserstoff, nach Leim, nach Käse, nach Stärkemehl, nach Kleber, bei Pferden nach Stärkemehl. Mässig trübe war er beim Schafe nach Hafer. Ganz milchig zeigte er sich bei Hunden nach geronnenem Eiweiss, nach Milch, nach Knochen, nach Rindfleisch, bei Pferden nach Hafer. Die stärkste Trübung aber fand sich bei einem mit Butter gefütterten Hunde. Nach Unterbindung des Gallenganges war der Chylus weniger milchig als sonst.

Der *Chyluskuchen* röthet sich an der Luft; um so stärker, je näher der Einmündung in das Venensystem der Chylus gesammelt wurde. Am stärksten ist die Röthung bei Pferden; schwächer ist sie bei Hunden, noch schwächer bei Schafen. Die Art der genossenen Nahrung ist ebenfalls von Einfluss auf die Röthung. *Tiedemann* und *Gmelin* fanden den Chyluskuchen der Hunde lebhafter roth nach Fütterung mit flüssigem Eiweiss, mit Butter, mit Milch, mit Knochen, mit Fleisch, Brod und Milch; weniger roth nach Faserstoff, nach Leim, nach Käsematte, nach Stärkmehl und Butter, nach Kleber. Nach Fütterung mit Eiweiss zeigte sich weder im ganzen Chylus, noch im Kuchen eine rothe Färbung. Das Nämliche fand *J. Müller* nach Fütterung mit Brod, Milch und Butter. — Ein fernerer wichtiger Umstand hinsichtlich der Röthung des Chylus ist aber der, dass Pferde im nüchternen Zustande eine mehr dunkelrothe Flüssigkeit im Ductus thoracicus haben, als solche, die mit Hafer gefüttert worden waren, dass ferner Schafe, die nur wenig Heu oder Stroh erhalten hatten, ein röthlicht-weisses, nach Genuss von Hafer nur ein weisses Coagulum gaben. Der Chylus enthält also um so weniger rothen Farbstoff, je besser das Thier gefüttert ist. Da nun, wie schon erwähnt, seine Menge im Fortschreiten zunimmt, namentlich in dem Verhältnisse, als er durch mehr Lymphdrüsen gegangen ist, und da der Chylus, bevor er durch eine Drüse ging, gar keine Röthung zeigt, so schliessen *Tiedemann* und *Gmelin*, dass dem Chylus der rothe Farbstoff in den Mesenterialdrüsen sowohl, als auch mittels der Lymphe der anderen Lymphdrüsen und auch der Milz zugeführt werde. Der rothe Farbstoff adhärirt nach ihnen nicht den Chyluskörperchen, sondern ist in der ganzen Flüssigkeit vertheilt; sie fanden häufig neben dem Chyluskuchen auch noch das Serum röthlicht. Dagegen glauben *Schultz* und *Gurlt*, weil sie ausser den Chyluskörperchen auch einzelne Blutkörperchen im Chylus fanden, dass von ihnen die Röthung herrühre (was auch *Nasse*, wie weiterhin angegeben werden soll, annimmt), und dass sich die Blutkörperchen schon im Chylus zu bilden anfangen.

Der Chyluskuchen besteht wesentlich aus Faser-

Digitized by Google

stoff. *Tiedemann* und *Gmelin* erhielten aber von 100 Theilen Chylus aus dem Ductus thoracicus:

	Frische Placenta.	Trockener Faserstoff.
Pferd	1,80 — 5,65	0,19 — 1,75
Hund	1,36 — 5,75	0,17 — 0,56
Schaf	2,56 — 4,75	0,24 — 0,82

Der Faserstoff kann entweder aus den Nahrungsmitteln in den Chylus übergehen, oder er kann eben so, wie der Farbstoff, im Fortschreiten zum Venensysteme aus den Gefässen in ihn übertreten. *Tiedemann* und *Gmelin* nehmen das letztere an, und zwar aus folgenden Gründen. Die Lymphe in den Lymphgefässen enthält schon normal aufgelösten Faserstoff; das Contentum des Ductus thoracicus nüchterner Thiere gerinnt vollständiger und giebt mehr frischen und trockenen Kuchen; der Chylus, wie er eben aus dem Darme aufgenommen wird, gerinnt nicht, enthält also noch keinen Faserstoff. (Die letztere Angabe ist übrigens nicht genau. *Nasse* bemerkt, dass er zu wiederholten Malen den frischen Chylus von Kälbern aus den Milchgefässen (also vor dem Eintritt in Drüsen?) untersuchte, und dass sich die milchähnliche Flüssigkeit schon dadurch von Milch unterschied, dass sie gerann. Aber auch *Tiedemann* und *Gmelin* selbst (Versuch 33. in Bd. 1. S. 243.) bemerkten bei einem mit Hafer gefütterten Pferde, als sie Chylus aus den Gefässen, die noch nicht in Drüsen eingetreten waren, sammelten, eine freilich sehr schwache Gerinnung, obwohl sie diess später (Bd. 2. S. 83.) in Abrede stellen.) Kann nun aber auch ein Uebergang von Faserstoff zu dem Chylus mittels der Lymphe nicht wohl in Abrede gestellt werden, so wird dadurch doch noch nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass der Hauptbestandtheil des reinen Chylus, nämlich das Albumin, im Verlaufe durch die Milchgefässe und den Brustgang zum Theil in Faserstoff umgewandelt werde. Diese Umwandlung angenommen, so müsste sie von den Wandungen der Lymphgefässe ausgehen und nicht von den Mesterialdrüsen an und für sich; denn letztere fehlen in den drei unteren Wirbelthierclassen, wo doch der Hergang der Chylusbildung im Wesentlichen gewiss nicht von dem Hergange bei den Säugethieren abweicht, und werden durch die zahlreichen Netze der Lymphgefässe vertreten. Es werden daher wohl die Drüsen der Säugethiere auch nur zu einer Flächenvermehrung der Lymphgefässnetze dienen, da ein unmittelbarer Zusammenhang dieser Netze mit den Blutgefässen nicht wahrscheinlich, wenigstens unerwiesen ist.— Uebrigens steht der Annahme von *Tiedemann* und *Gmelin* über den Faserstoffursprung des Chylus die Bemerkung *Magendie's* entgegen, dass die Qualität der Nahrung auffallend auf den Gehalt an Faserstoff influirt. Beim Hunde enthielt der Chylus des Ductus thoracicus nach *Magendie* fast gar keinen Faserstoff nach Fütterung mit Zucker; ganz anders aber war er nach Fütterung mit Fleisch beschaffen.

Das *Chylusserum* enthält nach *Tiedemann* und *Gmelin* 2, 4 bis 8, 7 p. C. feste Theile, die hauptsächlich aus Albumin bestehen. Die darin vorkommenden Salze sind die nämlichen, welche sich auch im Darmkanale finden. Die Analyse von 100 Theilen des abgedampften trocknen Rückstandes vom Chyluserum des Pferdes ergab aber:

braunes Fett	15,47
gelbes Fett, zuletzt ausgezogen	6,35
Fleischextract, milchsaures Natron und Kochsalz, in Octaëdern krystallisirt, wahrscheinlich wegen Anwesenheit einer thierischen Materie	16,02
In Wasser lösliche (in Alkohol unlösliche) extractartige Materie mit kohlensaurem und sehr wenig phosphorsaurem Natron	2,76
Albumin	55,25
Kohlensaurer und etwas phosphorsaurer Kalk, beim Verbrennen des Albumins erhalten	2,76
	98,61

Von den genossenen Nahrungsstoffen konnten *Tiedemann* und *Gmelin* in der Regel keine unveränderten Spuren mehr im Chylus erkennen. Nur war er nach Genuss von Butter bei Hunden überaus reich an Fett, und nach Genuss von Stärkemehl zeigte sich im Chylus eines Hundes Zucker. Niemals nimmt er die Färbung der den Speisen beigemischten Pigmente an.

Offenbar ist der Chylus in seinem Verlaufe vom Darme bis zur Einmündung ins Venensystem in einer allmäligen Annäherung zur Beschaffenheit des Blutes begriffen, von dem er aber immer in sehr wesentlichen Punkten unterschieden bleibt. Die Chyluskörperchen sind in Form, Bau, Grösse, im Verhalten gegen Wasser, durch den Mangel einer Farbstoffhülle gar sehr von den Blutkörperchen abweichend; der Chylus enthält weit weniger feste Bestandtheile, namentlich weniger Faserstoff, der überdiess vom Faserstoffe des Blutes nach *Brande* durch geringere Löslichkeit in Essigsäure sich zu unterscheiden scheint; der Chylus enthält viel freies Fett, das Blut nur gebundenes; die Gegenwart des Eisens im Chylus giebt sich leichter durch die gewöhnlichen Reagentien zu erkennen.

Regelmässig entzieht sich der Chylus im Blute der Wahrnehmung, indem er sich in der rothen Flüssigkeit vertheilt. Geht er aber sehr rasch und in grosser Menge ins Blut über (nach *Magendie* erhält man bei einem gewöhnlichen Hunde nach animalischer Kost durch Anschneiden des Ductus thoracicus oben am Halse binnen fünf Minuten wenigstens ½ Unze Chylus), und ist er dabei sehr milchig, z. B. bei jungen säugenden Thieren, so kann er dem ganzen Blute eine weisslichte Farbe ertheilen, oder sich in einzelnen weissen Streifen im Blute erkennen lassen.

Oben wurde von der *Milz* erwähnt, dass ihr *Tiedemann* die nämliche Beziehung zur Chylification zuschreibt, wie den Lymphdrüsen der Säugethiere, dass nämlich die Lymphgefässe aus ihr eine zur Vervollkommnung des Chylus beitragende Flüssigkeit aufnehmen. Unter den mancherlei Hypothesen über den Nutzen der Milz ist diese die plausibelste. Da nämlich dieses ungemein blutreiche Organ, das

Digitized by Google

doch wohl einen materiellen Nutzen für den Organismus haben muss, weil es, mit Ausnahme von ein Paar Fischen, bei allen Wirbelthieren vorkommt, ohne Ausführungsgang ist, so steht zu vermuthen, dass entweder mittels der Venen oder mittels der Lymphgefässe eine eigenthümlich beschaffene Flüssigkeit aus ihr fortgeführt werden muss. Das Venenblut der Milz geht in die Pfortader über, und deren Blut ist nach *Schultz* allerdings in mehreren Punkten vom übrigen Blute verschieden; nur bleibt es dabei unentschieden, wie viel auf Rechnung des Milzblutes und des Darmblutes kommt. Jedenfalls ist die Anschwellung der Milz während der Verdauung, die von einer Anhäufung des venösen Blutes in den zelligen Räumen des Organes, gleich wie in einem Corpus cavernosum herrührt, ein sehr beachtenswerthes Moment. Nun stellte schon *Hewson* die Hypothese auf, es sondere die Milz, wie die lymphatischen Drüsen, aus dem arteriellen Blute einen Saft ab, der sich der Lymphe beimischt und die Blutkörperchen ausbildet. *Tiedemann* dagegen schreibt ihr vorzugsweise die Zuleitung des rothen Farbstoffes zum Chylus und somit dessen allmälige Annäherung zur Beschaffenheit des Blutes zu. In der That ist der Inhalt der Milzlymphgefässe bei einigen Thieren (bei Pferden, bei Rindern) bisweilen auffallend roth; indessen ist diess doch auch häufig, nach *Seiler* sogar meistens nicht der Fall. *Nasse* hat ebenfalls den Inhalt der Milzlymphgefässe untersucht. Bei einem Kalbe, das erst vor einigen Stunden Milch getrunken hatte, gerann die farblose Flüssigkeit an der Luft und röthete sich dabei unbeträchtlich. Neben den Lymphkörperchen fanden sich viele Blutkörperchen. Bei Kälbern, die 24 Stunden und darüber gehungert hatten, gerann die röthlichte Flüssigkeit ebenfalls an der Luft; sie enthielt nur wenige Lymphkörperchen, aber lauter vollkommene Blutkörperchen. *Nasse* schliesst hieraus auf einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen den Blut- und Lymphgefässen der Milz und folgert ferner, dass die Milz nicht in *Hewson's* Sinne als ein die Blutkörperchen bildendes Organ angesehen werden könne, und dass der verschiedene Gehalt des Chylus an vollkommenen Blutkörperchen seine verschieden rothe Färbung bedinge.

Wenn nun aber auch die Milz mit der Chylification in einer Beziehung steht, so kann diese nicht sehr gewichtig sein, weil nach den übereinstimmenden Erfahrungen mehrerer Beobachter das Organ ohne erhebliche nachtheilige Folgen exstirpirt werden kann. *Theile.*

Cichorie, Cichorium *sylvestre s. agreste (Wegwarte).* Diess ist der pharmazeutische Name von *Cichorium Intybus L.*, einer perennirenden Pflanze aus der natürlichen Familie der Synantheren (Abtheilung Cichoraceen), im *Linné'*schen Systeme zur Syngenesia Polygamia aequalis gehörig, die in Deutschland allerwärts wild wächst, da und dort auch cultivirt wird. Der eigentliche offieinelle Theil dieser Pflanze ist die Wurzel, die im frischen Zustande einen milchigen Saft enthält, keinen Geruch, aber einen sehr bittern Geschmack hat. Zum Arzneigebrauche taugt die Wurzel der wilden Pflanze besser als die der cultivirten, welche einen mildern Geschmack hat. Der wichtigste Bestandtheil der Cichorienwurzel ist ein bitterer Extractivstoff, ausserdem sind von ihren Bestandtheilen zu bemerken: Harz, Zucker, Salmiak, salpetersaures, salzsaures und schwefelsaures Kali und Inulin. Die Radix Cichorii gehört unter die toniseh-resolvirenden Mittel und schliesst sich zunächst an die Radix Taraxaci an, der sie jedoch an Bitterkeit überlegen ist. Früher war sie ein geschätztes Heilmittel und wurde häufig bei sogenannten Stockungen im Pfortadersysteme, in der Leber, in der Milz u. s. w., und in Krankheiten, die mit solchen Stockungen in Verbindung stehen, wie in der Gelbsucht, bei Hypochondrie, Hysterie, chronischen Hautkrankheiten, in hartnäckigen Wechselfiebern u. s. w. angewendet, jetzt geschieht diess ziemlich selten, in Frankreich noch häufiger als bei uns. Man wendet sie im Decoct an und nimmt auf den Tag ℥j—jβ, die mit 1½ bis 2 Pfund auf 1 Pfund eingekocht werden; das Decoct wird dann tassenweise getrunken. Das Extractum Cichorii ist ein fast ganz obsoletes Präparat; unter den neueren deutschen Pharmakopöen führt nur die österreichische Pharmakopöe ein *Extractum Cichorii liquidum* auf, bereitet aus einer Abkochung von gleichen Theilen trockener Radix und Herba Cichorii, die man durch Stehenlassen sich reinigen lässt, dann deeantirt und zur Honigeonsistenz abdampft. Dieses Extract giebt man täglich zu ℥j—jβ, am besten in Mixturen. Der früher gewöhnliche *Syrupus e Cichorio cum Rheo* hat in den neueren deutschen Pharmakopöen dem einfachern Syrupus Rhei, aus dem die Cichorie wegbleibt, Platz gemacht. Weit häufiger werden die Cichorienwurzeln als Surrogat des Kaffees wie als Arzneimittel angewendet; sie werden zu diesem Zwecke geschnitten, getrocknet, gleich dem Kaffee gebrannt und gemahlen und so in den Handel gebracht. Die Consumtion dieses wohlfeilen Kaffeesurrogats ist ausserordentlich gross. Zu seiner Bereitung nimmt man vorzüglich die Wurzeln der cultivirten Cichorie. Der Gesundheit kann der Cichorienkaffee wohl nicht schädlich sein, wie man behauptet hat, übrigens fehlt ihm der dem Kaffee eigenthümliche aromatische Wohlgeschmack.

Die Blätter der Cichorie enthalten im Wesentlichen dieselben Bestandtheile wie die Wurzel, doch sind sie weniger bitter, wirken auch mehr resolvirend, erregen aber auch eher Blähungen. Auch sie werden als Arzneimittel gebraucht, gewöhnlich im frischen Zustande, und zwar hauptsächlich in Form des aus den frischen Blättern ausgepressten Saftes. Der *Succus herbarum commixtarum* der französischen Pharmakopöe wird aus gleichen Theilen Wegwarten-, Erdrauch-, Boretsch- und Körbelblättern ausgepresst; er ist ein beliebtes Mittel zu Frühlingskuren für Unterleibsleidende. Auch nehmen die frischen Wegwartenblätter die Stelle

Digitized by Google

eines geschätzten Hausmittels ein, das in Form eines Salates dergleichen Patienten empfohlen wird. Hierbei giebt man der cultivirten Cichorie den Vorzug vor der wilden. *V. A. Riecke.*

Cider, *Aepfelwein*, *Obstwein*, *Obstmost* (Mustum s. Vinum e pomis, Vinum pomaceum); ein aus zuckerstoffhaltigen Früchten, besonders Aepfeln, auch Birnen oder Pflaumen, bereitetes Getränk. Obstmost und Obstwein verhalten sich wie Most und Wein; die weinige Gährung wird unter Zusatz eines Ferments hervorgebracht. Man schält die Aepfel, presst sie aus und seihet den Saft durch, der dann mit dem Fermente auf Fässer gebracht, im Keller während einiger Monate abgährt, wonach er eine, nach der Güte der angewendeten Früchte sehr verschiedene, weinartige Flüssigkeit bildet. Der aus Birnen bereitete (Poirée oder Perry) erhält durch die Kerne einen unangenehmen Beigeschmack. Seiner Zusammensetzung nach findet man im Cider vielen Zucker, Alkohol im bedeutenden Verhältnisse von fast 10 p. C., viele Kohlensäure, Aepfelsäure und verschiedene aus den Früchten gezogene Salze, Schleim, Farbstoff und bittern Extractivstoff. Man zieht zur Bereitung die herben und ungepropften Früchte den gepfropften vor, indem letztere einen milden, aber nicht so edeln oder dauernden Cider liefern, als erstere.

Von der Güte des Ciders hängen seine Wirkungen ab. Er hat immer den Charakter eines stark berauschenden und bei dem Vorherrschen der Säure die Verdauung angreifenden Getränks; wenn er jedoch gut ausgegohren und von einer edlern Beschaffenheit ist, kann er ohne besondere Nachtheile genossen werden und verdient den Vorzug vor den Alkoholgetränken der Nordländer. Er soll die Lithiasis begünstigen, nach Anderen selbst organische Veränderungen der Blase, sogar Blasenkrebs (?) veranlassen können. In Westdeutschland, England und der Normandie wird er häufig bereitet, und die Mannichfaltigkeit seiner Sorten, welche durch die grosse Anzahl von Aepfelvarietäten, so wie durch die Verschiedenheiten des Kelter- und Gährungsverfahrens bedingt ist, lässt sich fast der der Weinsorten zur Seite stellen. *Vetter.*

Citronen, Citrea *(Pomas Fructus Citri, Mala citrea, Bergamottae, Limona, Limones, Limonen)*; die Früchte des aus Asien stammenden und im südlichen Europa häufig cultivirten Citronenbaums, *Citrus medica L.*, der zur natürlichen Familie der Aurantiaceen, in *Linné*'schen Systeme zur Polyadelphia Icosandria gehört, und woraus *Risso* drei Species gebildet hat: *Citrus medica* (im engern Sinne), *Citrus Limetta* und *Citrus Limonum*. Diese Früchte kommen theils wegen des ätherischen Oeles, das ihre Schalen auf ihrer äussern gelbgefärbten Oberfläche in verschlossenen Zellen enthalten, theils wegen des sauren Saftes, den ihr Fleisch enthält, sowohl in der Küche, als zu therapeutischen Zwecken in Gebrauch. In den Schalen befindet sich zudem noch ein in Alkohol löslicher Bitterstoff und eine krystallinische Substanz (Hesperidin), die sich den krystallisirbaren Harzen zu nähern, übrigens keine besondere Wirkungen zu haben scheint.

Was das ätherische Oel der Citronen betrifft, so unterscheidet man davon drei im Handel vorkommende Sorten: 1) *Oleum de Cedro* (auch *Oleum Citri* genannt), von der Frucht der Citrus mediea im engern Sinne (nach *Risso*) herrührend, das im Süden Europas, gewöhnlich durch Auspressen der Schalen, im Grossen bereitet wird; es ist ein klares, gelblichtes, im reinsten Zustande aber (wenn es geradezu durch Destillation bereitet, oder das ausgepresste Oel durch diese Operation gereinigt worden ist) farbloses, sehr dünnes ätherisches Oel von angenehmem, starkem Citronengeruche und scharfaromatischem Geschmacke. Es hat nach Art anderer ätherischer Oele excitirende, carminative Kräfte. Angewendet wird es vorzüglich, um den Geruch oder Geschmack von unangenehmen Arzneien zu verbessern, namentlich in der Form des *Elaeosaccharum Citri*, bestehend aus 3 Tropfen des Oels auf 3j Zucker, oder des *Elaeosaccharum Flavedinis Citri*, den man bereitet, indem man Zucker in Stücken an frischen Citronenschalen so lange reibt, bis die äussere Lage desselben gehörig von den ätherischen Theilen durchdrungen ist, dann diese mit Oel imprägnirten Partien abschabt und pulvert. Das *Oleum de Cedro* bildet einen Zusatz verschiedener officineller Arzneiformeln, so z. B. des Elixir Aurantiorum compositum, des Pulvis refrigerans (Ph. hamb.); man benutzt es, um Zahnpulvern, Waschpulvern u. dergl. einen angenehmen Geruch zu ertheilen; fast immer spielt es in den Compositionen eine ganz untergeordnete Rolle. Es soll eine günstige Wirkung auf den Haarwuchs haben und wird deshalb auch Haarpomaden zugesetzt. Endlich wird es auch bei asthenischen Augenentzündungen empfohlen; hierbei nimmt man ein Stück frischer Citronenschale, hält es vor das Auge und presst das Oel aus den Zellen so aus, dass es auf das kranke Auge spritzt, diess wird alle Paar Stunden wiederholt. 2) Das *Oleum Bergamottae*, *Bergamottöl (Oleum Bergamii)* wird gleichfalls durch Auspressen aus der Schale der Frucht von der Bergamottcitrone, einer Varietät der Citrus Limetta *(Risso's)*, gewonnen; es hat einen sehr angenehmen Geruch und bittern Geschmack, und wird von den Parfümeurs sowohl, als von den Aerzten seines Wohlgeruchs wegen häufig benutzt, namentlich als Zusatz zu Zahnpulvern, Schönheitspulvern und Seifen, Pomaden, Riechmitteln u. dergl. 3) Das *Oleum Limonum* kommt von den Früchten von *Risso's* Citrus Limonum; es wird wie die vorigen als wohlriechendes Ingrediens benutzt, scheint übrigens gewöhnlich mit dem Oleum de Cedro zusammengeworfen zu werden. Als *Oleum Citri* wird endlich nicht selten das durch Destillation aus den Früchten der Citrus medica dargestellte ätherische Oel unterschieden. Das Oleum Bergamottae, Citri, de Cedro und Limonum bilden Hauptbestandtheile des *kölnischen Wassers (Aqua coloniensis)*.

Die *Citronenschale*, *Cortex Citri*, ist vermöge des

Digitized by Google

in ihr enthaltenen ätherischen Oeles und Bitterstoffes ein gutes excitirendes, tonisches und magenstärkendes Mittel. Sie hat den eigenthümlichen Geruch der Citronen und einen aromatisch-bittern Geschmack. Mit Zucker eingemacht giebt sie den sogenannten *Citronat (Citronata, Succata, Confectio corticis Citri)*, ein beliebtes Hausmittel gegen Verdauungsschwäche und häufig als Gewürz für Backwerk benutzt. Am kräftigsten wirkt der gelbe äussere Theil der Citronenschalen, *Flavedo corticis Citri*, der früher häufig als Ingrediens von Magenelixiren u. dergl. diente, jetzt aber weniger mehr verwendet wird.

Der *Citronensaft*, *Succus Citri s. Limonum*, hat einen angenehm sauren Geschmack und Geruch, enthält nach *Prout* 1,77 Procent Citronensäure, 0,72 Aepfelsäure, Gummi und Extractivstoff und 97,51 Wasser. Er soll zum Wenigsten so sauer sein, dass drei Unzen hinreichend sind, um eine Drachme kohlensaures Kali zu sättigen. In seinen Wirkungen kommt der Citronensaft mit den anderen verdünnten Pflanzensäuren überein; wie sie wirkt er vorzugsweise kühlend und erfrischend, er zeichnet sich aber vor den anderen durch seinen weit angenehmern Geschmack aus. Er befördert in einem gewissen Grade die Secretionsthätigkeit der Haut und der Nieren. Gewöhnlich giebt man den Citronensaft in der Form der sogenannten Limonade, d. h. mit Wasser verdünnt und mit Zucker versüsst, wie es dem Geschmacke angenehm ist. Man nimmt gewöhnlich auf 1 Pfund Wasser den Saft von einer Citrone und ein Loth Zucker. Wo die excitirenden Wirkungen des Citronenöls nicht nachtheilig sein können, lässt sich die Annehmlichkeit dieses Getränkes dadurch erhöhen, dass man den Zucker zuvor an Citronenschalen abreibt. Bereitet man die Limonade durch Kochen des Fleisches der Citronen mit Wasser, so gehen auch die gummösen Theile desselben in das Getränk über, hüllen die Säure ein, so dass diese dem Geschmacke weniger bemerklich und auch bei manchen Personen dem Magen angenehmer ist. Die Limonade ist ein den Patienten in der Regel sehr willkommenes und angemessenes Getränk in fieberhaften und entzündlichen Krankheiten; besonders empfiehlt sie sich auch bei fieberlosen Blutwallungen, bei Polycholie u. s. w. Der Citronensaft ist ferner ein sehr geschätztes Mittel im Scorbut, wo er einen sehr günstigen Einfluss auf die Säftemasse ausübt; eben so in analogen, fieberhaften Zuständen, wie im Faulfieber, in putriden Ruhren; in diesen Fällen verbindet man die einfache Limonade gern mit Wein, besonders Rheinwein. Sodann findet der Citronensaft Anwendung bei Vergiftungen mit Alkalien und mit narkotischen Stoffen nach geschehener Entleerung des Magens durch Brechmittel. Eine Mischung von sehr starkem Kaffee und gleich viel oder halb so viel Citronensaft, während der Apyrexie warm genommen, wird als ein wirksames Mittel gegen Wechselfieber empfohlen. Neuerlich wird die grosse Wirksamkeit des Citronensaftes in der Wassersucht gerühmt; indieirt soll er vorzugsweise sein in solchen Fällen, wo die Wassersucht entweder durch eine gesteigerte Erregung im lymphatischen Systeme herbeigeführt worden ist, wie z. B. in dem sogenannten Hydrops plethoricus inflammatorius, bei welchem eine erhöhte Plasticität obwaltet, so wie wo Excretionen zurückgehalten oder unterdrückt worden sind, oder wo Stokkungen, Infarcirungen der Unterleibsorgane, eine venöse Constitution, Hämorrhoidalleiden, nicht organisch gewordene Leberleiden den Hydrops hervorgerufen haben und unterhalten. Bei dieser Kur soll der Citronensaft sehr andauernd und ausschliesslich in reichlicher Gabe angewendet (*Cohen* gab einem Kranken innerhalb vier Wochen den Saft von 300 Citronen), alle Nahrungsmittel, welche die Wirkung des Citronensaftes stören könnten, vermieden und die Menge der Nahrung möglichst beschränkt werden. Mittels dieser Kur wurden mehrere ganz verzweifelte Fälle von Wassersucht geheilt. Der Benutzung des Citronensaftes zu Saturationen und Brausemischungen ist hier nur im Vorbeigehen zu erwähnen. Aeusserlich empfiehlt man den Citronensaft zu Waschungen gegen Sommersprossen, zu Salben (in Verbindung mit Kantharidentinctur) gegen das Ausfallen der Haare, als Mundwasser (in Verbindung mit Rothwein und Zukker) gegen scorbutisches Zahnfleisch. Endlich ist noch zu erwähnen des *Syrupus Citri* oder *Syrupus acetositatis Citri*, der aus dem Citronensafte bereitet wird und einen passenden Zusatz zu antiphlogistischen, diaphoretischen und diuretischen Mixturen abgiebt. *V. A. Riecke.*

Cohärenz, widernatürliche; sie besteht darin, dass neben einander liegende, im normalen Zustande getrennte Theile mit einander verwachsen oder Oeffnungen und Ausführungsgänge durch eine organische Masse verschlossen sind, wodurch je nach dem Grade der Verwachsung oder organischen Verschliessung zu mehr oder minder beträchtlichen Functionsstörungen Anlass gegeben wird. Sowohl die Verwachsungen solcher Theile, welche getrennt sein sollten, als die Verschliessungen von Oeffnungen und Ausführungsgängen erscheinen bald *angeboren*, bald *erworben*. Die meisten der ersteren sind Fehler der ersten Bildung oder Bildungshemmungen, die darin bestehen, dass während der Fötus-Entwickelung die Theile, welche sich später trennen, auf derjenigen Stufe ihrer Entwickelung stehen bleiben, wo sie noch mit einander verbunden sind, und weder Spalten, noch Oeffnungen an der äussern Oberfläche des Körpers sich gebildet haben. Diese Bildungen sind daher bis zu einer gewissen Zeit des Fötuslebens als normale Bildungen zu betrachten, und werden erst zu normwidrigen, wenn sie über die Zeit ihres normalen Bestehens hinaus fortdauern. Einige der angeborenen Verwachsungen scheinen aber zu den Bildungshemmungen nicht gerechnet werden zu können, da sie zu keiner Zeit des Embryolebens als normale Bildungen beobachtet werden; man hat sie deshalb wohl für Folgen früherer Entzündungen, von denen auch der Fötus befallen

Digitized by Google

werden kann, zu halten. So kann man z. B. die Verwachsung der Augenlider unter sich nicht zu den durch gehemmte Entwickelung entstehenden Bildungen zählen, da die Augenlidränder ursprünglich nie eins oder unter einander verwachsen sind. Die erworbenen, d. h. erst nach der Geburt entstandenen Verwachsungen und Verschliessungen sind immer das Resultat vorausgegangener oder noch bestehender Entzündungen. Alle Theile und Organe können, wenn sie sich entzünden und ihre Oberflächen während der Entzündung mit anderen in Berührung kommen, widernatürliche Cohärenzen eingehen. Besonders aber sind die allgemeinen Bedeckungen des Körpers, die serösen Gebilde und Synovialhäute dazu geneigt, viel weniger die Schleimhäute, die nur erst nach Zerstörung ihrer Oberfläche und Bloslegung des unter ihnen liegenden Zellgewebes mit einander verwachsen. Von den Verwachsungen, welche an äusseren, chirurgischen Mitteln zugängigen Theilen bald angeboren, bald erworben vorkommen, sind folgende zu nennen: 1) Verwachsung der Finger und Zehen unter sich oder durch Umbeugung mit der Vola manus oder Planta pedis. 2) Verwachsung der Nasenöffnung. 3) Verwachsung der Gelenkenden der Knochen, Ancylosis. 4) Verwachsung der Zunge mit den unter ihr liegenden Theilen. 5) Verwachsung des Zahnfleisches mit den Wangen. 6) Verwachsung der Mundlippen oder Verschliessung des Mundes. 7) Verwachsung des Mastdarms und der Afteröffnung, Afterverschliessung (siehe diesen Artikel). 8) Verwachsung der Mutterscheide oder der grossen und kleinen Schamlippen. 9) Verwachsung des Muttermundes. 10) Verwachsung der Augenlider unter sich oder mit dem Augapfel. 11) Verwachsung der Thränenpunkte und Thränenkanälchen, so wie des Nasenganges.

Die abnorme Verbindung kann auf mehrfache Weise vermittelt werden, entweder durch eine kaum bemerkbare Zwischenlage plastischer Lymphe, in welcher die Gefässe sich fortsetzen und durch welche die Theile, die getrennt sein sollten, in eine sehr innige Verbindung mit einander gebracht werden, oder durch eine häutige, bandartige Zwischensubstanz, die auf eine früher innigere Verbindung hindeutet und erst in Folge der Bewegungen der abnorm mit einander verbundenen Gebilde die band- oder membranartige Beschaffenheit durch Verlängerung erlangt; oder die Verbindung wird durch eine fleischige Zwischenmasse bedingt, die bisweilen ganz das Ansehn der Theile hat, welche sie verbindet, und ihre Entstehung der Entwickelung von Fleischwärzchen verdankt, oder endlich durch Knochensubstanz.

Die an Ausführungsgängen vorkommenden Verwachsungen und daher rührenden Verschliessungen dieser Gänge bestehen entweder nur an deren Mündung bei übrigens normaler Organisation der Kanäle selbst, oder diese sind in ihrem Innern verwachsen, und zwar ist diese Verwachsung bald blos häutiger, bald fleischiger Art, und erstreckt sich im letztern Falle in einem grössern oder geringern Umfange durch den Kanal.

Die Diagnose der dem Auge oder den Instrumenten zugängigen Verwachsungen ist keinen Schwierigkeiten unterworfen; schwieriger, selbst unmöglich ist sie bei denen, die tiefer gelegen und sowohl der Ocularinspection, als Instrumental- und Manualuntersuchung gänzlich entzogen sind. Im letztern Falle können nur die durch das in Rede stehende Uebel herbeigeführten Functionsstörungen bisweilen, wenn auch nur vermuthungsweise, über die Beschaffenheit der Ursache einigen Aufschluss geben.

Je nachdem die Integrität verwachsener Theile, die normale Beschaffenheit derselben von grösserer oder geringerer Wichtigkeit für die Ausübung ihrer Function ist, üben sie im Zustande der Verwachsung, sie möge neben einander liegende Theile oder einen Ausführungsgang oder eine Oeffnung betreffen, einen mehr oder minder störenden Einfluss auf das örtliche und allgemeine Wohlbefinden aus. Verwachsungen solcher Ausführungsgänge, durch welche Stoffe ausgeschieden werden, deren Zurückhaltung dem Leben gefährlich wird, haben tödtliche Folgen, wenn den zurückgehaltenen Stoffen kein Ausweg verschafft wird.

In Bezug auf den Erfolg der Behandlung verwachsener Theile gestaltet sich die Prognose bei Verwachsungen minder wichtiger, leicht zugängiger Theile, so wie bei solchen, die häutiger Natur sind, nicht ungünstig. Dagegen ist sie ungünstiger, wenn die Behandlung Verwachsungen schwer zugängiger Theile und solchen gilt, die durch eine fleischige Zwischensubstanz bedingt sind und in einer grössern Ausdehnung durch einen Kanal sich erstrecken, oder auch bei solchen Verwachsungen, welche durch Knochensubstanz vermittelt werden.

Die *Behandlung* verwachsener Theile, welche im normalen Zustande getrennt neben einander liegen, besteht darin, dass man sie an der Stelle der Verwachsung, so weit sich diese erstreckt, mit Hülfe des Messers trennt und dann das Wiederverwachsen verhütet, was dadurch geschieht, dass man die getrennten Theile durch Leinwandläppchen oder Charpiewicken, die mit einer milden, später austrocknenden Salbe bestrichen und zwischen jene gelegt werden, in gehöriger Entfernung von einander hält und im Stadium der Granulation die Stelle, bis zu welcher man die Theile trennte, mit Höllenstein gehörig betupft, um den Granulationsprocess zu beschränken. Dessenungeachtet aber erfolgt nicht selten Wiedervereinigung, so dass eine Wiederholung der Operation nothwendig wird, oder die Theile bleiben getrennt, werden aber durch unförmliche Narben so bedeutend zusammengezogen, dass ihre Bewegung dadurch gehindert oder sonstige Functionsausübung gestört wird. In diesem Falle trennt man die Narben mit dem Messer, sucht die Theile in ihrer natürlichen Richtung und Lage zu erhalten und eine breite Narbe zu bewirken. Ehe man zu dieser Trennung schreitet, kann man die verunstaltenden Narben durch den Gebrauch erwei-

Digitized by Google

chender Salben und Umschläge auszudehnen suchen; doch führt dieser Versuch nur selten zu einem erwünschten Resultate.

In ihrem Innern oder an ihrer äussern Oeffnung verwachsene Ausführungsgänge erfordern eine nach dem Grade und der Art der Verwachsung, so wie nach der Stelle, wo sie statt findet, verschiedene Behandlung. Der Zweck derselben ist, den Kanal gangbar zu machen und die normale Oeffnung herzustellen. Das Verfahren zur Erreichung dieses Zweckes besteht in der Einschneidung des verwachsenen Theiles, so weit die Verwachsung sich erstreckt, und in der nachherigen Einlegung fremder Körper an die geöffnete, gangbar gemachte Stelle, um das Wiederverwachsen zu verhüten. Sehr einfach ist das Verfahren, wenn die äussere Oeffnung eines Ausführungsganges blos durch ein häutiges Gebilde verschlossen, oder wenn die Verwachsung im Innern an einer leicht erreichbaren Stelle nur durch eine bandartige oder ebenfalls häutige Zwischensubstanz vermittelt ist. Im erstern Falle macht man einen Kreuzschnitt in den verschliessenden Theil, dessen Trennung gar keine Schwierigkeiten verursacht, indem er in Folge der hinter ihm angesammelten Ausleerungsstoffe hervorgetrieben wird und darum leicht durch einen Kreuzschnitt gespalten werden kann. Bei häutigen Verwachsungen im Innern eines Ausführungsganges führt man vorerst auf dem Finger ein Messer an die verwachsene Stelle, durchsticht das häutige Gebilde und erweitert vorsichtig den Schnitt in einem dem Zwecke der Operation entsprechenden Grade. Bei fleischigen Verwachsungen ist das Verfahren der Hauptsache nach ziemlich dasselbe, aber schwieriger, da man nicht immer vorausbestimmen kann, wie weit sich die Verwachsung erstreckt, und auch nicht immer vor schädlichen Nebenverletzungen sichergestellt ist. Man bewerkstelligt die Trennung immer in der Mittellinie der Verbindung. Ist gar keine Spur einer äussern Oeffnung des Ausführungsganges vorhanden, so muss man an der Stelle und in der Richtung, in welcher er sich öffnen sollte, einschneiden und ihn aufsuchen, um ihn dann ebenfalls zu öffnen.

Von den oben aufgeführten Verwachsungen mögen folgende hier im Besondern einen Platz finden; die übrigen werden in besonderen Artikeln abgehandelt.

1. Die *Verwachsung der Finger und Zehen unter sich*, Concretio digitorum manus et pedis, Syndactylia; sie kommt *angeboren* und *erworben* vor. Im erstern Falle erscheint sie selbst bisweilen in manchen Familien erblich, indem sie sowohl vom Vater, als auch von der Mutter auf die männlichen oder weiblichen Kinder übergeht. Da in den früheren Perioden des Fötuslebens die Verbindung der Finger und Zehen unter einander normal ist, so ist sie, wenn sie nach dieser Zeit noch fortbesteht, als eine Bildungshemmung, d. h. als eine auf einer frühern Entwickelungsstufe des Fötus stehengebliebene Bildung anzusehen. Ihrer In- und Extensität nach erscheint sie in sehr verschiedenem Grade. Sie ist entweder nur durch eine Hautbrücke, was der häufigste Fall ist, oder durch Haut- und Fleischmasse, oder durch wirkliche Knochensubstanz vermittelt und erstreckt sich bald nur auf einige, bald auf alle Finger oder Zehen, so dass sie eine mehr oder minder unförmliche Masse darstellen, in welcher man sie einzeln kaum oder gar nicht unterscheiden kann. Die bis an das Nagelglied verwachsenen Finger oder Zehen haben bisweilen einen gemeinschaftlichen Nagel und unter einander verbundene Beuge- oder Streckschnen, nicht aber gemeinschaftliche Nerven und Gefässe. In manchen Fällen erstreckt sich die Verwachsung nur auf die ersten Phalangen, in anderen auf alle. Einige Finger oder Zehen können durch Knochensubstanz, andere derselben Hand oder desselben Fusses gleichzeitig durch Haut- oder Fleischmasse verwachsen sein. Bei totalen Verwachsungen der in Rede stehenden Theile fehlen auch nicht selten die Gelenke. Manchmal besteht gleichzeitig Mangel oder Ueberzahl einzelner Finger oder Zehen, oder es fehlen nur einzelne Phalangen, z. B. die mittlere Phalanx, oder die Finger und Zehen sind verdreht, krumm zusammengewickelt u. s. w.

Die erworbene Verwachsung der Finger und Zehen ist immer Folge von Entzündung mit Entblösung der in Berührung kommenden Flächen von ihrer Oberhaut; daher sie nach Verbrennungen, Verwundungen, Zerstörung der Oberhaut durch ätzende Stoffe u. s. w. entsteht.

Zur Beseitigung dieser Missbildung ist die Trennung der die Verbindung vermittelnden Haut-, Fleisch- oder Knochenmasse erforderlich. Sie ist aber contraindicirt, wenn die Finger oder Zehen ohne Gelenkverbindung ihrer einzelnen Glieder mit einander verwachsen oder so abnorm gebildet sind, dass durch die Operation weder ihre Brauchbarkeit hergestellt, noch ihre Form wesentlich verbessert werden kann. Die blosse Verwachsung der Knochenmasse giebt keinen hinlänglichen Grund ab, die Operation zu unterlassen, da sie, wenn übrigens keine contraindicirenden Momente bestehen, namentlich Mangel an Gelenkverbindung, zu einem erwünschten Resultate führen kann, wie aus einem Falle *Dessaix's* hervorgeht, wo bei einem Kinde, dessen beide Hände zwei mit einem breiten Nagel versehene Fleischmassen darstellten und die knöchernen Phalangen durch Knorpelmasse vereinigt waren, fünf brauchbare Finger gebildet wurden. Die Operation muss während des Bestehens eines Scrophelleidens oder einer localen, die Finger oder Zehen betreffenden Krankheit, z. B. eines Exanthems, aufgeschoben werden, eben so, wenn die Entzündung, in Folge deren die Verwachsung entstand, noch fortdauert.

Gewöhnlich betrachtet man das Ende des ersten Lebensjahres als die zur Operation günstigste Zeit, weil die Reizbarkeit und Vulnerabilität der Kinder vor dieser Zeit zu gross sein soll; indess liegt hierin kein wesentlicher Grund zum Aufschieben

Digitized by Google

der Operation, da Kinder, welche im ersten Lebensjahre stehen, noch beträchtlichere Operationen ohne Nachtheil ertragen. Mehr Berücksichtigung verdient der Umstand, dass die verwachsenen Finger oder Zehen nach der Trennung oft wieder mit einander sich vereinigen, wovon aber der Grund nicht sowohl in einer allmäligen Wiederverwachsung der getrennten Theile liegt, als vielmehr darin, dass sich die gespaltene Zwischensubstanz, welche die Verwachsung vermittelte, in Folge eines fehlerhaften Bildungstriebes vom verheilten Wundwinkel aus in demselben Verhältnisse vorschiebt, als die Finger und Zehen im Wachsthume fortschreiten. Es ist daher in manchen Fällen, wo man besondern Grund hat, eine solche Vereitelung des Zweckes der Operation befürchten zu müssen, sogar rathsam, diese auf längere Zeit hinaus noch zu verschieben, wenn man auch nicht mit ihrer Ausführung bis in die Jahre des vollendeten Wachsthums des Körpers wartet, wie Einige zur Sicherung eines günstigen Erfolges der Operation rathen. Bei Beachtung dieses Rathes hat man aber auch den nachtheiligen Einfluss wohl zu berücksichtigen, welchen die Fortdauer der in Rede stehenden Missbildung nicht blos auf die physische Bildung und namentlich auf die Entwickelung des Tastsinnes des mit ihr behafteten Individuum, sondern auch auf das Seelenleben desselben ausübt.

Bei Verwachsungen von grösserer In- und Extensität, d. h. solchen, die durch Fleisch- oder Knochenmasse bedingt sind und sich über mehrere Finger oder Zehen beider Hände oder Füsse erstrecken, ist es wegen der Schmerzhaftigkeit der Operation und der grössern In- und Extensität der nachfolgenden Entzündung rathsam, die Operation erst an der einen Hand oder dem einen Fusse zu machen, und nach erfolgter Heilung zur Operation an der andern Hand oder dem anderen Fusse überzugehen.

Die *Methoden*, deren man sich zur Trennung verwachsener Finger und Zehen bedient, sind folgende:

1) Die einfache Trennung der Zwischenmasse mittels eines spitzen Bisturi, das mit der Schneide nach dem Operateur gerichtet und etwas oberhalb der Stelle, wo der Finger- oder Zehenwinkel im normalen Zustande sein sollte, durch die Zwischensubstanz gestochen und in ihrer Mittellinie bis zu den Finger- oder Zehenspitzen geführt wird, worauf man die Unebenheiten an den Rändern mit der Scheere beseitigt. Dieses Verfahren lässt sich auch dahin abändern, dass man die Zwischensubstanz von den Finger- oder Zehenspitzen aus nach hinten zu bis an die Stelle des normalen Finger- oder Zehenwinkels trennt. So einfach dieses Verfahren ist, so unsicher ist auch sein Erfolg, da es am wenigsten die Wiederverwachsung verhütet. — Bei Verwachsung der Finger oder Zehen durch Knochenmasse trennt man zunächst die sie bedeckenden Weichtheile in ihrer Mittellinie sowohl an der Volar- oder Plantar-, als Dorsalfläche und durchsägt hierauf die Masse von den Finger- oder Zehenspitzen aus mit einer kleinen Uhrfedersäge. — Nach der Operation legt man einen Leinwandstreifen, dessen Enden mit Heftpflaster bestrichen sind, mit seinem mittlern, unbestrichenen Theile in den Wundwinkel, zieht ihn auf dem Rücken und der Fläche der Hand oder des Fusses, je nachdem die Operation die Finger oder Zehen betrifft, straff gegen den Vorderarm oder nach der Ferse und dem Fussgelenke hin und klebt ihn fest an; darüber legt man eine kleine, schmale Longuette, bedeckt die Wundflächen der getrennten Finger oder Zehen mit Leinwandläppchen, befestigt diese mit Heftpflasterstreifen und wickelt die operirten Theile mit schmalen Binden ein. Hierauf befestigt man die Hand oder den Fuss so, dass die Finger oder Zehen gestreckt und in einiger Entfernung von einander liegen. Nachher macht man kalte Umschläge, erneuert den Verband täglich ein-, nach Erforderniss auch zweimal, wobei man jedes Mal sorgfältig darauf zu sehen hat, dass der Leinwandstreifen am Wundwinkel fest anliegt. Stellen sich wuchernde Granulationen ein, so ätzt man sie mit Höllenstein, vorzüglich wenn sie von dem Wundwinkel ausgehen. Auf diese Weise fährt man in der Anlegung und Erneuerung des Verbandes, so wie in der Nachbehandlung, die sich übrigens immer nach der Beschaffenheit der eintretenden Zufälle richten muss, fort, bis die Wundfläche überall vernarbt ist. — Statt jenes Leinwandstreifens, den man in den Wundwinkel legt, um die Wiedervereinigung von da aus zu verhüten, räth *Zang* ein 8—14 Zoll langes Charpiestängelchen mit seiner Mitte auf den Grund des Interstitium zu legen, die Enden nach der Dorsal- und Volarseite des Vorderarms zurückzuschlagen, darüber eine Longuette zu legen und beides zu befestigen.

2) Die Trennung der Zwischensubstanz nach vorausgegangener *Bildung eines Fingerwinkels*, die darin besteht, dass man an der Stelle, wo im normalen Zustande der Fingerwinkel ist, in senkrechter Richtung einen dünnen Trokar durchsticht, das Stilet herauszieht, einen Bleidraht durch die Röhre schiebt, diesen an der Dorsal- und Volarfläche der Hand umbiegt und die Stichränder mit Oel bestreicht, um das Ankleben des Bleidrahtes und den Schmerz zu mindern. Diesen Draht lässt man in dem Stichkanale, in welchem man ihn bisweilen hin und her und rotirend bewegt, so lange liegen, bis der Kanal vernarbt ist, was oft erst nach 3—4 Monaten geschieht. Erregt er aber heftige Schmerzen und entzündliche Zufälle, so muss er früher entfernt werden. Ist die Vernarbung des Stichkanales erfolgt, so trennt man die Zwischensubstanz mit einem spitzen Bisturi von dem bereits gebildeten Winkel (dem Stichkanale) aus und verfährt übrigens, wie oben bei der einfachen Trennung beschrieben wurde*). — Statt des Trokars

*) Dieses Verfahren kann eben so, wie das bereits beschriebene und wie die folgenden, bei Verwachsungen der Zehen Anwendung finden.

Digitized by Google

bedient sich *Rudtorffer* einer stählernen, 14 Linien langen Nadel, die in eine lanzenförmige Spitze ausläuft und an ihrem hintern Ende mit einer Höhle versehen ist, um einen Bleidraht darin aufzunehmen. Diese Nadel wird durch die Zwischensubstanz gestochen, der Draht nachgezogen, die Nadel sodann entfernt, und jener an seinen Enden, wie nach Anwendung des Trokars umgebogen; man befestigt ihn dann mit Heftpflasterstreifen und einer passenden Binde. — *Beck* bediente sich einer 10 Linien breiten Lanzettnadel mit einem queren Oehre und einem entsprechenden breiten Bleiplättchen; die Nadel wird so eingezogen, dass das Bleiplättchen mit seiner Breite längs der Fingerspalte zu liegen kommt, worauf es nach Entfernung der Nadel, die, um es beiläufig noch zu bemerken, der *Savigny*'schen Seton-Nadel ähnlich ist, nach der Volar- und Dorsalfläche der Finger umgebogen und befestigt wird und so lange liegen bleibt, bis die Wundflächen sich überhäutet haben. *Zang* empfiehlt diese Modification des *Rudtorffer*'schen Verfahrens. *Chelius* dagegen räumt diesem den Vorzug ein, weil der Bleidraht auch die Befestigung seiner nach der Volar- und Dorsalfläche der Hand zurückgebogenen Enden immer einen Druck gegen den hintern Wundwinkel unterhält, was nach seiner Beobachtung beim Bleiplättchen nicht der Fall ist, indem es von den Granulationen am Wundwinkel vorgeschoben wird. — Nach beendigter Operation wird auch hier, wie oben angegeben wurde, der Verband angelegt. *Seerig* legte noch ausserdem, nach Anlegung des Verbandes, in die gebildete Fingerspalte einen der Länge der Finger gleichkommenden, an der Basis einen halben Zoll breiten und an beiden den Fingern zugekehrten Flächen ausgehöhlten und etwas umwickelten Keil, worauf er die Hand auf einer Schiene befestigte. Obgleich durch Ausübung dieser Verfahrungsweisen die Wiederverwachsung nicht immer verhindert wird, so erfolgt diese doch seltner, als nach Ausübung jenes einfachen, in blosser Trennung der Zwischensubstanz bestehenden Verfahrens.

3) Die Trennung der Zwischensubstanz mit *Bildung eines Lappens* ist dasjenige Verfahren, dessen Ausübung am meisten einen günstigen Erfolg erwarten läst; leider aber eignet es sich nur für die wenigen Fälle, wo die Haut auf dem Rücken der mit einander verwachsenen Finger von gesunder Beschaffenheit ist. Nach *Zeller von Zellenberg* übt man es auf folgende Weise aus: Man trennt die verwachsenen Finger bis etwas über die zweite Phalanx, macht dann, während der Gehülfe die Haut auf der Dorsalfläche etwas zurückzieht, einen V förmigen Schnitt durch die Haut dieser Fläche, und zwar so, dass die Spitze der beiden sich vereinigenden Schnitte in die Mitte der Substanz fällt, welche die Finger verbindet; dann präparirt man den Lappen nach oben ab, schlägt ihn zurück und trennt hernach die Zwischensubstanz, wie bei den übrigen Methoden. Den so gebildeten Hautlappen legt man nachher in den Wundwinkel der von einander getrennten Finger, schlägt ihn nach der Handfläche herab und befestigt seine Spitze durch Anlegung der Knopfnaht. Die Wundränder werden mit Heftpflasterstreifen möglichst zusammengezogen und darauf der Verband, wie oben, angelegt. Stirbt nach Ausführung dieses Verfahrens der Lappen ab, was nach *von Walther* und *Chelius* nicht selten der Fall sein soll, so muss man die Vernarbung des Wundwinkels durch Anlegung eines Heftpflasterstreifens, wie bei der einfachen Trennung der Zwischensubstanz, durch einen blossen Schnitt zu bewerkstelligen suchen.

Verwachsen die auf die eine oder andre Weise getrennten Theile wieder, so muss man die Operation wiederholen; doch darf diess nur dann erst geschehen, wenn jede Spur von Entzündung verschwunden ist.

Von den angeführten Operationsweisen weicht ein andres, von *Dieffenbach* einige Male mit Erfolg in Anwendung gebrachtes Verfahren wesentlich ab. Ohne vorherige Trennung der verwachsenen Finger führte er starke wollene Schnüre über die muthmasslichen Fingerspalten weg und knüpfte sie mit einer andern oberhalb des Carpalgelenkes angelegten so zusammen, dass die einzelnen Schnüre einen ununterbrochenen Druck auf die Stelle der Verwachsung ausübten. In dem Verhältnisse, in welchem die zusammengedrückte Partie durch die Resorption entfernt wurde, musten auch die Schnüre immer kürzer geknüpft werden, so dass nach halbjähriger, einjähriger bis anderthalbjähriger Anwendung derselben die unblutige Trennung der Finger bis zum Metacarpus hin vollständig gelungen war.

Besteht ausser der Verwachsung der Finger unter sich noch eine Verwachsung derselben mit der Mittelhand, so kann man sie auch von dieser lösen, wobei man immer mit demjenigen Finger den Anfang macht, dem am leichtesten beizukommen ist. Man führt das Messer auch hier durch die verbindende Masse, worauf man die zwischen den Fingern bestehenden Verwachsungen löst. Nach ihrer Trennung von der Mittelhand sucht man die umgebogenen, oft verbogenen und verdrehten Finger möglichst zu strecken, was aber wegen der meistens bestehenden Verkürzung der Beugesehnen sehr schwierig ist. Zwischen die getrennten Flächen legt man Charpiebäuschchen, um durch sie die Berührung jener mit einander zu verhüten. Der Erfolg dieser Operation aber, bei deren Ausführung man sich vor Verletzung der Sehnen zu hüten hat, ist oft höchst ungewiss und zweifelhaft und bleibt selbst in günstigeren Fällen nur unvollkommen. Bei gleichzeitiger Gelenkverwachsung ist die Operation contraindicirt.

II. *Verwachsung der Lippen*, Concretio labiorum oris; sie ist entweder vollkommen oder unvollkommen, total oder partiell; die unvollkommene oder partielle Verwachsung der Lippen hat *Verengerung der Mundöffnung*, die vollkommene oder totale Verwachsung dagegen die *gänzliche Ver-*

Digitized by Google

schliessung derselben (Atresia oris) zur Folge. Die letztere gehört zu den selten vorkommenden Bildungsfehlern und erscheint gewöhnlich noch mit anderen Missbildungen verbunden oder es ist die Mundspalte durch eine kleine Oeffnung an der Wangenseite angedeutet. Häufiger sind die durch adhäsive Entzündung, Verbrennung oder durch Verschwärung der Lippen mit Substanzverlust und übler Narbenbildung, in Folge deren die die Mundspalte umgebenden Weichtheile übermässig zusammengezogen werden, herbeigeführten partiellen Verwachsungen und daher rührenden Verengerungen der Mundspalte. Besonders sind es syphilitische, herpetische, scrophulöse, carcinomatöse Geschwüre, die nach ihrer Vernarbung zu dem in Rede stehenden Uebel Anlass geben. Die Verengerung der Mundspalte kommt in verschiedenen Graden vor; sie kann so bedeutend sein, dass nur eine kleine Oeffnung besteht, welche kaum die Einführung eines Federkieles gestattet, so dass feste Speisen nur in ganz kleinen Stückchen in die Mundhöhle gebracht werden können und Getränke durch ein Röhrchen oder einen Federkiel eingesogen werden müssen. Die Folgen dieser mühevollen Aufnahme der zur Lebenserhaltung nöthigen Nahrungsmittel sind, zumal wenn noch ausserdem andere Abnormitäten in der Mundhöhle bestehen, wie Verwachsung der Wangen mit dem Zahnfleische, Mangel an Zähnen u. s. w., wodurch das Kauen erschwert und in Folge davon auch unvollkommen verdauet wird, nicht selten mangelhafte Ernährung und Abmagerung, ja der Kranke kann sogar in Gefahr gerathen, vor Hunger zu sterben. Ausserdem häuft sich, da der Kranke nicht im Stande ist, die Mundhöhle zu reinigen, Schleim und Speichel in ihr an, Weinstein setzt sich in dicken Krusten an die Zähne, wovon ein höchst übler Geruch aus dem Munde die Folge ist.

Da nach erfolgter Eröffnung der Mundspalte, unblutiger oder blutiger Erweiterung derselben eine grosse Neigung zur Wiederverwachsung zurückbleibt, so dass von Neuem Verschliessung oder Verengerung zu befürchten ist, so ist die *Prognose* in Bezug auf den Erfolg der Operation zur Abhülfe dieses Uebels immer sehr ungünstig, wenn diese auch an und für sich leicht ausführbar ist. Der Erfolg ist um so zweifelhafter, wenn gleichzeitig die Wangen mit dem Zahnfleische in einer grössern Ausdehnung innig verwachsen sind, oder wenn das Uebel die Folge eines allgemeinen Krankheitszustandes ist. Verwachsungen aus örtlicher Ursache, z. B. solche, welche in Folge einer Verbrennung der Lippen entstanden sind, lassen eine einigermassen günstigere Prognose zu.

Ist die Mundspalte vollkommen verwachsen, so würde das Verfahren zur Eröffnung derselben darin bestehen, dass man zuerst an dem einen oder dem andern Mundwinkel eine kleine Oeffnung in eine mit der Pincette aufgehobene Längenfalte macht, eine Hohlsonde einführt und auf ihr den verschliessenden Theil trennt, worauf man das Wiederverwachsen durch Zwischenlegen fremder Körper (Bleiplättchen) zu verhüten sucht. — Ist die Mundspalte nur verengt, so führt man die Hohlsonde durch die noch bestehende Oeffnung und erweitert auf ihr diese Oeffnung mit dem Messer durch Einschneidung der verwachsenen Theile nach rechts und links. Dann legt man ein Läppchen mit Cerat zwischen die getrennten Lippen oder legt einen hakenförmigen Bleidraht in jeden Mundwinkel; bisweilen aber reizt dieser Draht so zur Wucherung, dass er entfernt werden muss.

Um die Wiederverwachsung, die namentlich nach der Erweiterung verengter Mundspalten von den Mundwinkeln aus zu befürchten ist, möglichst zu verhüten, wendete *Krüger-Hansen* das von *Rudtorffer* zur Trennung verwachsener Finger angegebene Verfahren auch auf sie an, indem er, und zwar mit glücklichem Erfolge, erst die Mundwinkel bildete, ehe er zur Erweiterung der Mundspalte schritt. Das Verfahren ist folgendes: man durchsticht die Haut da, wo die Mundwinkel sein sollten, mit einem Trokar, bringt durch dessen Canüle einen Bleidraht ein, den man so lange liegen lässt, bis die Ränder und inneren Flächen der beiden Stichkanäle überhäutet und vernarbt sind, worauf man die Lippen von den Stichkanälen aus in der Linie, in welcher jene verwachsen sind, spaltet und das Wiederverwachsen durch das Dazwischenlegen eines mit Cerat bestrichenen Leinwandläppchens zu verhüten sucht. Obgleich dieses Verfahren nur langsam zum Ziele führt und die auf diese Weise gebildete Mundspalte in Bezug auf Form und Ansehn viel zu wünschen übriglässt, so muss man ihm doch den Vorzug vor jener, in einfacher Trennung der verwachsenen Lippen bestehenden Operationsweise einräumen, da durch diese kaum jemals die Wiederverwachsung verhütet wird.

Von beiden Verfahrungsweisen unterscheidet sich sowohl in Bezug auf Ausführung, als auch in Bezug auf eine bessere Form und Beschaffenheit der dadurch gebildeten Mundspalte das von *Dieffenbach* in zwei Fällen mit Erfolg ausgeübte Verfahren, welches namentlich bei *Verengerung* jener Spalte angezeigt ist und der Hauptsache nach in der Erweiterung derselben mit *Transplantation* oder *Uebertragung der Schleimhaut auf die Wundränder* besteht. Während nämlich ein Gehülfe den Kopf des auf einem Stuhle sitzenden Kranken fixirt, sticht man das spitze Blatt einer Scheere auf der rechten Seite in den obern Winkel der Oeffnung ein, schiebt es ein Stück weit zwischen der Mundschleimhaut und den übrigen Weichgebilden fort und schneidet diese durch. Während man nun mit dem kleinen in die Oeffnung eingebrachten Finger jene Stelle der rechten Wange hervordrückt, schiebt man jenes Scheerenblatt auf der Zellgewebsseite der Schleimhaut bis zu der Stelle, wo der Mundwinkel sein sollte, fort und trennt die Theile bis dahin. Nachdem man hierauf einen gleichen mit dem vorigen parallel laufenden Schnitt vom untern Winkel der Mundöffnung aus geführt hat, verbindet man beide

Digitized by Google

durch einen kurzen kreisförmigen Schnitt an der Stelle des Mundwinkels. Den zwischen beiden Schnitten liegenden Hautstreifen trennt man vorsichtig mit der Scheere von der Schleimhaut. Eben so verfährt man hernach auf der andern Seite. Nach dieser Operation lässt man den Mund weit öffnen, wodurch die Wundränder weit von einander entfernt werden und die Schleimhaut zugleich stark angespannt wird. Diese wird nun noch einige Linien ringsum von der Wange getrennt und dann in der Mitte eingeschnitten, jedoch so, dass sie in den Mundwinkeln unverletzt bleibt. Nach Beendigung dieses ersten Actes der Operation geht man zum zweiten über, welcher damit beginnt, dass man nach erfolgter Reinigung der Wundfläche vom Blute die Schleimhaut so weit hervorzieht, dass ihr Rand mit dem Rande der Gesichtshaut in Berührung kommt, worauf man beide Ränder zuerst an den vier mittleren Punkten der Ober- und Unterlippe durch feine umwundene Nähte vereinigt. Dann zieht man die an den Mundwinkeln undurchschnittene Schleimhaut ebenfalls hervor und heftet sie eben so an die äussere Haut. Man legt dann noch so viele Hefte an, als zur innigen Vereinigung der Schleimhaut mit dem Rande der äussern Haut nöthig sind. Zuletzt macht man noch die Ränder der alten Oeffnung durch Quereinschnitte wund und heftet auch an sie die Schleimhaut. Ein Verband ist weiter nicht nöthig Die Nachbehandlung besteht in der Anwendung kalter Umschläge, unter welcher die Vereinigung gelingt. Die ersten Hefte können am zweiten, die letzten (in den Mundwinkeln) am vierten Tage entfernt werden.

Dieses Verfahren zeichnet sich vor den übrigen dadurch aus, dass eines Theils wegen der geringen Neigung der Schleimhautflächen zur Verwachsung diese viel weniger zu befürchten ist, als nach Ausübung einer der anderen Methoden, andern Theils aber auch die Mundspalte wegen der Ueberhäutung mit der Mundschleimhaut ein besseres Ansehn erhält. Es verdient daher überall da in Anwendung gebracht zu werden, wo seiner Ausführung keine Hindernisse im Wege stehen; dergleichen Hindernisse sind aber jedenfalls Degenerationen der Mundschleimhaut im Umkreise der verengten Mundspalte oder innige Verwachsungen derselben mit dem Zahnfleische an der Stelle der Lippen.

III. *Verwachsung des Zahnfleisches mit den Wangen;* sie ist gemeiniglich die Folge adhäsiver Entzündungen, Excoriationen oder Ulcerationen, eines starken Mercurialgebrauches und daher rührenden heftigen Speichelflusses. Die innere, ihrer Schleimhaut entblösste Wangenfläche verwächst in diesen Fällen leicht mit dem seiner Schleimhaut verlustig gewordenen Zahnfleische, wenn die Lippen und Wangen ruhig gehalten werden, in einer grössern oder kleinern Strecke. Die nächste Folge davon ist mehr oder weniger erschwertes Kauen und Sprechen. Durch öfteres Bewegen der genannten Theile, Einführen eines Fingers in den Mund und Hin- und Herbewegen desselben längs der Wangen und des Zahnfleisches, öfteres Ausspülen und Ausspritzen des Mundes mit schleimigen Flüssigkeiten u. s. w. lässt sich die Verwachsung der in Rede stehenden Theile nicht nur verhüten, sondern es kann selbst eine bereits im Entstehen begriffene Agglutination wieder gehoben werden. Bei innigerer Verwachsung aber ist die Trennung der verwachsenen Stellen mit dem Messer nothwendig, worauf man das nöthige Verfahren zur Verhütung des Wiederverwachsens einleitet.

IV. *Verwachsung der Zunge mit den benachbarten Theilen*; diese Verwachsung kann auf mehrfache Weise bedingt sein, bald durch eine feste, fleischige Geschwulst von bräunlichter Farbe, grösserm oder geringerm Umfange, bald durch eine häutige Zwischensubstanz, durch welche die Zunge entweder nur auf der einen oder auf beiden Seiten an den Wangen oder unterliegenden Theilen adhärirt, bald durch eine dünne Lage plastischer Lymphe, die die untere Fläche der Zunge mit der ihr entsprechenden Fläche des Mundes verbindet, bald auch durch ein zu kurzes oder bis an die Spitze der Zunge reichendes Zungenbändchen. Man erkennt diese verschiedenen Arten von abnormer Adhärenz der Zunge bei der Untersuchung, wobei man auf folgende Weise verfährt: man öffnet den Mund, was man bei Kindern, die sich hierzu nicht bewegen lassen, durch das Zuhalten der Nase bewirkt, hebt die Zunge mit zwei Fingern in die Höhe und umgeht sie nach allen Seiten mit Hülfe dieser Finger. Die Folgen dieser Verwachsung sind, je nachdem sie in einem grössern oder geringern Grade besteht, mehr oder minder erschwertes Saugen und Sprechen und verhinderte Bewegung der Zunge. Es ist daher nöthig, der Zunge ihre Beweglichkeit durch Trennung der verwachsenen Stellen wiederzugeben, was nach Verschiedenheit der Verwachsung auf verschiedene Weise bewerkstelligt wird.

Bei Verwachsungen, welche durch eine feste, fleischige Geschwulst bedingt sind, hebt man, während ein Gehülfe dem Kinde die Nasenöffnungen zuhält, die Zunge mit zwei Fingern der linken, mit der Fläche nach oben gerichteten, Hand so viel als möglich in die Höhe, und spannt auf diese Weise die fleischige Zwischensubstanz, worauf man sie mit einer stumpfspitzen Scheere einschneidet. Bisweilen genügen blosse Scarificationen der Geschwulst mit der Lanzette zur Verminderung ihres Umfanges und Herstellung der natürlichen Bewegungsfähigkeit der Zunge. Nach Vollendung dieser sehr einfachen Operation ist es zur Verhütung der Wiederverwachsung hinreichend, täglich mehrmals einen Finger unter der Zunge einige Male hin und her zu bewegen. Wurde während der Operation die Arteria oder Vena ranina verletzt, so dass heftige Blutung entsteht, so sucht man diese durch Charpiebäuschchen, welche mit styptischen Mitteln, einer Alaunauflösung oder mit *Theden's* Schusswasser befeuchtet sind und an die blutende Stelle angedrückt werden, oder, wenn diese Mittel ihren Zweck nicht erfüllen, durch Berührung der blutenden Stelle mit

Digitized by Google

dem glühenden Eisen zu stillen. *Petit*, *Jourdain* und *Lampe* bedienten sich zur Stillung des Blutes besonderer Compressorien.

Verwachsungen, welche durch ein häutiges Gebilde, das die Zunge mit den Wangen oder den unterliegenden Theilen verbindet, bedingt sind, erheischen die Durchschneidung dieses Gebildes mit der Scheere, wobei man die Zunge, um es zu spannen und bequem zu ihm gelangen zu können, nach der entgegengesetzten Seite drängt, indem man, wenn die Verwachsung auf beiden Seiten besteht, erst die der einen, dann die der andern Seite trennt.

Ist die Zunge mit der untern Fläche des Mundes durch Vermittelung einer dünnen Lage plastischer Lymphe innig verwachsen, so öffnet man den Mund des Kindes, hält ihn mittels eines zwischen die Kiefer gelegten Korkstückes offen, hebt die Spitze der Zunge auf und trennt diese in einem gehörigen Umfange mit einem gewölbten Bisturi.

Ein zu kurzes oder bis an die Spitze der Zunge reichendes Zungenbändchen wird, während man es durch Aufheben der Zunge spannt, mit einer gewöhnlichen Scheere oder mit der *Schmitt'*schen Zungenbandscheere, deren Wölbung man nach oben richtet, so weit als nöthig eingeschnitten. Man hat hierbei die Scheere mehr gegen die untere Fläche der Mundhöhle zu richten, um nicht die Arteria ranina zu verletzen.

Bei allen diesen Operationen hat man sich wohl zu hüten, die Zunge von ihren Verbindungen weiter zu lösen, als der Zweck der Operation erheischt. Wird die Trennung zu weit nach hinten fortgesetzt, so kann durch Rückwärtsbeugung der Zunge Gefahr der Erstickung entstehen. In einem solchen Falle muss sie sogleich wieder in ihre Lage gebracht werden, was dadurch geschieht, dass man sie mittels eines in den Mund gebrachten Fingers wieder nach vorn leitet, worauf man sie in ihrer natürlichen Lage mittels einer dicken Compresse befestigt, die man auf sie legt und durch ein um den Unterkiefer geführtes Band festhält. Dieser Verband muss, so oft das Kind trinken soll, abgenommen werden.

V. *Verwachsung der Nasenöffnungen*, Atresia narium; sie ist selten angeboren, gemeiniglich durch Verbrennungen, Ulcerationen, besonders syphilitischer, herpetischer Art u. s. w., veranlasst. Seltener auch ist es der Fall, dass die Nasenöffnungen ganz verwachsen und demnach auch ganz verschlossen sind; öfter sind sie blos *verengt* (Verengerung der Nasenöffnungen, Coarctatio narium). Die Verwachsung besteht entweder nur an ihren Rändern, oder ihre inneren Flächen sind mit der Scheidewand verwachsen, in welchem Falle sich die Verwachsung mehr oder weniger in die Höhe erstreckt. Die Folgen einer solchen abnormen Cohärenz bestehen vorzüglich in Störungen des Athemholens und der Sprache. Es muss daher die verschlossene Nasenöffnung nach Umständen durch eine In- oder Excision eröffnet, oder, wenn nur Verengerung besteht und diese das Athemholen und das Sprechen erschwert, eine Erweiterung der verengten Oeffnung durch Incision bewirkt werden. Die Operation ist aber contraindicirt, wenn das Uebel von abnormer Bildung der Nasenknochen abhängt oder sich so hoch in die Nase erstreckt, dass das Messer bis an das Ende der Verwachsung nicht mit Sicherheit eingeführt werden kann, oder wenn die Ursache des Uebels, z. B. Syphilis, Herpes oder irgend eine andre Dyskrasie, die zu seiner Entstehung Veranlassung gab, noch fortdauert. Beim Bestehen eines hohen Grades plastischer Thätigkeit ist der Erfolg der Operation wegen der unter solchen Verhältnissen leicht erfolgenden Wiederverwachsung sehr zweifelhaft, weshalb es rathsam ist, sie während der Dauer dieser Thätigkeit aufzuschieben. Selbst wenn diese nicht statt findet, das Uebel aber die Folge einer, wenn auch völlig beseitigten, Dyskrasie ist, bleibt doch noch bisweilen eine starke Neigung zur Verengerung zurück, so dass es ungeachtet der Anwendung passender Erweiterungsmittel Mühe verursacht, die Nase in einem hinreichenden Grade offen zu erhalten.

Ehe man zur Operation schreitet, sucht man sich erst von der Beschaffenheit der Verwachsung und ihrer Ausdehnung zu überzeugen; in ersterer Beziehung kann sie häutiger oder fleischiger Art sein, oder es sind die Nasenöffnungen, ohne Zwischenlage einer fleischigen Masse, innig mit der Scheidewand verbunden. Um die Ausdehnung der Verwachsung zu erkennen, lässt man den Kranken bei geschlossenem Munde und, wenn nur eine Nasenöffnung verschlossen ist, auch unter Zuhalten des offenen Nasenloches stark exspiriren, wobei man darauf achtet, wie weit die verschlossene Nasenöffnung aufgetrieben wird. Lässt sich gar keine Auftreibung wahrnehmen, so erstreckt sich gewöhnlich die Verschliessung sehr hoch, so dass nicht blos der Erfolg der Operation, sondern auch die Indication hierzu zweifelhaft wird.

Das Operationsverfahren ist verschieden, je nachdem die eine oder andre Nasenöffnung nur verengt oder ganz verwachsen ist, im letztern Falle wieder nach der Art und dem Grade der Verwachsung.

Bei blosser Verengerung führt man, während ein Gehülfe den Kopf des Kranken fixirt, ein schmales gerades Bisturi auf einer Hohlsonde, oder auch ohne diese, in die Nasenhöhle und schneidet die verengenden Theile nach der Form und in der normalen Richtung der Nasenöffnung ein. Solcher Einschnitte kann man, wenn es nöthig ist, mehrere machen.

Bei Verwachsung der Nasenöffnungen, welche durch eine einfache Haut bedingt ist, durchsticht man diese mit dem Bisturi von vorn nach hinten, und macht dann noch in beide auf diese Weise entstandene Hälften einen seitlichen Einschnitt, worauf die dadurch gebildeten Lappen, die man mit der Pincette fasst und anzieht, mittels der *Cowper'*schen Scheere oder dem *Pott'*schen Bisturi abscheidet.

Bei inniger Verwachsung der Nasenflügel mit der Scheidewand der Nase sticht man das Bisturi in der

Digitized by Google

Richtung, in welcher die Nasenöffnung bestehen sollte, ein, und führt es unter wiederholten Schnitten vorsichtig so weit, bis es in die Nasenhöhle gelangt; hierzu bedient man sich aber einer Hohlsonde, um auf ihr das Bisturi zu leiten. Je höher hinauf aber sich diese Verwachsung erstreckt, um so unsicherer ist der Erfolg der Operation.

Ist die Verwachsung durch eine fleischige Zwischensubstanz vermittelt, so entspricht das Verfahren ganz dem so eben angegebenen, oder man excidirt so viel von dieser Substanz, als nöthig ist, um der Nasenöffnung die gehörige Weite zu geben. Die Excision bewirkt man entweder von der verschlossenen Oeffnung aus oder, wenn von ihr aus eine bequeme Handhabung der Instrumente nicht gut möglich sein sollte, von dem Nasenflügel der leidenden Seite aus, den man nach meinem Dafürhalten durch einen Längenschnitt spalten und nach erfolgter Excision durch Anlegung einiger Hefte wieder vereinigen kann, wie man diess für manche Fälle von Nasenpolypen, denen von der Nasenöffnung aus schwer beizukommen ist, empfohlen hat.

Nach verrichteter Operation, erfolgter Stillung des Blutes und Reinigung der Wundfläche hat man zur Offenerhaltung der Nasenöffnung die nöthigen Mittel anzuwenden. Hierzu bedient man sich einer Charpiewieke, oder eines mit Charpie umwickelten Federkieles, oder eines Stückes von einem elastischen Katheter, oder eines bleiernen oder nach *B. Bell* eines silbernen Röhrchens, das mit Leder bezogen, mit Bleisalbe bestrichen und an eine Platte geschraubt wird, die man durch ein Band an der Oberlippe befestigt. Der Verband muss täglich erneuert werden, wobei man den in die Nasenöffnung gelegten fremden Körper herausnimmt und, nachdem man ihn gereinigt und in die Nase Einspritzungen von Bleiauflösung gemacht hat, wieder einlegt. Auf diese Weise fährt man unter Anwendung kalter Umschläge, so lange entzündliche Zufälle vorhanden sind, fort, bis die Nasenöffnung völlig überhäutet ist und alle Neigung zur Verengerung oder Wiederverwachsung verschwunden zu sein scheint. Erfolgt letztere, so muss man die Operation wiederholen; tritt Verengerung ein, so muss man ihr durch das Einlegen von Pressschwamm oder dicke Darmsaiten in die Nasenöffnung entgegenwirken.

Ist die Verwachsung der Nasenöffnungen mit einer Verwachsung der Nase und der Oberlippe complicirt, so trennt man zuerst diese letztere mit dem Messer, bedeckt die Wundflächen mit Charpie und verhütet ihr Wiederverwachsen dadurch, dass man die Oberlippe mittels einer Binde an den Kiefer angedrückt hält und die beiden Wundflächen da, wo sie sich verbinden, täglich mit Höllenstein betupft. Dann erst schreitet man zur Eröffnung der Nasenlöcher. Die in Fällen von Verwachsung der Nase mit der Oberlippe vorgeschlagene Excision des verwachsenen Lippentheiles, wie bei der Operation des Lippenkrebses, mit nachheriger Vereinigung der durch die Excision entstandenen Spalte, ist nur dann zur Anwendung zu empfehlen, wenn der betreffende Lippentheil degenerirt ist.

VI. Die *Verwachsung des äussern Gehörganges*, wodurch die Verschliessung desselben (Atresia meatus auditorii externi) bedingt ist, welche je nach dem Grade und der Art der Verwachsung Schwerhörigkeit oder Taubheit zur Folge hat, besteht entweder nur in einer den Gehörgang verschliessenden Membran oder Fleischmasse, die mehr oder weniger tief im Gehörgange sich befindet, oder sie wird durch eine knöcherne Substanz vermittelt, oder es sind die Wände des Gehörganges in einer grössern oder kleinern Strecke unmittelbar mit einander verbunden. Das Uebel kann angeboren oder erworben sein; im letztern Falle stimmen die Ursachen mit denen der Verwachsungen überhaupt überein. Es muss, um das Trommelfell dem Schalle zugängig zu machen, auf operativem Wege gehoben werden. Die Operation ist aber contraindicirt, wenn andere nicht zu beseitigende Ursachen der Schwerhörigkeit oder Taubheit vorhanden sind, ferner wenn eine tief in den Gehörgang bis auf das Trommelfell sich erstreckende Verwachsung nur ein Ohr betrifft, oder wenn gleichzeitig der knöcherne Gehörgang fehlt. Bei Kindern muss die Operation so lange verschoben werden, als sie im Zahnen begriffen oder, wenn die Verwachsung fleischiger Art ist, noch nicht so alt sind, um sprechen zu lernen. Was den letztern Punkt anlangt, so gilt diese Verschiebung der Operation bis zur genannten Zeit eben nur von fleischigen Verwachsungen; häutige können schon früher, bei Kindern von sechs Monaten, Gegenstand der Operation werden.

Bei oberflächlichen Verwachsungen des Gehörganges durch eine Membran durchsticht man diese, während ein Gehülfe den Kopf fixirt und die Ohrmuschel nach hinten und oben zieht, mit dem Bisturi, vergrössert die Oeffnung durch einen Kreuzschnitt und schneidet die so gebildeten Lappen mit einer Scheere oder, wenn die Membran etwas tiefer sitzt, so dass man ihr mit der Scheere nicht gut beikommen kann, mit dem Pott'schen Bisturi ab. Bei noch tieferer Lage der Membran überlässt man die Lappen der Eiterung.

Fleischige Verwachsungen erheischen zur Eröffnung des Gehörganges wiederholte, immer tiefer gehende Incisionen nach der natürlichen Lage und Richtung des Gehörganges. Doch darf man sie nicht über einen halben Zoll fortsetzen, um nicht in Gefahr zu gerathen, das Trommelfell zu verletzen. Erst nachdem das bereits Getrennte vernarbt ist, setzt man die Operation fort, oder unterlässt sie ganz, wenn man sich überzeugt, dass sich die Verwachsung bis auf das Trommelfell erstreckt.

Sind die Wände unmittelbar mit einander verwachsen, so entspricht das Verfahren ziemlich dem, welches bei membranösen Verwachsungen angezeigt ist, oder man bedient sich zur Eröffnung des Gehörganges nach *Leschevin* eines Trokars, dessen Stilet mit einer schnell breiter werdenden Spitze, welche die Canüle nur wenig überragt, versehen

Digitized by Google

ist. Man führt den Trokar so weit ein, bis sich aus dem verminderten Widerstande ergiebt, dass man den Zweck seiner Anwendung erreicht hat. Dasselbe Verfahren könnte man auch bei knöchernen Verwachsungen versuchen. Doch hüte man sich hierbei, wie in jedem andern Falle von Verwachsung des Gehörganges, durch zu tiefes Eindringen das Trommelfell zu verletzen, eine Warnung, die vorzüglich bei Kindern wegen der Kürze ihres Gehörganges wohl zu beachten ist.

Nach verrichteter Operation legt man eine mit Oel getränkte Charpiewieke in die Wundöffnung, füllt die Ohrmuschel mit Charpie an, legt darüber eine Compresse und befestigt das Ganze mit einer Binde. Dieser Verband wird täglich erneuert, wobei man jedesmal Einspritzungen von lauem Wasser und später von Bleiwasser macht, womit man auch die Charpiewieke befeuchtet. Auf diese Weise setzt man die Behandlung fort, bis die Oeffnung vollkommen verhäutet und eine Wiederverwachsung nicht mehr zu befürchten ist. Zeigt sich aber Neigung hierzu, so legt man ein elastisches Bougie oder ein Stück Darmsaite in die Oeffnung und ätzt nöthigenfalls mit Höllenstein. *Beger.*

Colobom der Augenlider, Augenlidspalte, *Coloboma palpebrarum*; mit diesem Namen belegt man jede frische oder veraltete Trennung eines Augenlides in verticaler Richtung. Je nachdem sich diese Trennung oder Spaltung in zwei seitliche Theile durch das ganze Augenlid erstreckt, bisweilen auch noch darüber hinaus, oder nur auf einen Theil desselben beschränkt, nennt man die Spalte eine totale oder partielle, vollkommene oder unvollkommene (Coloboma p. totale und partiale, perfectum und imperfectum). Sie ist bald angeboren und erscheint dann als Bildungshemmung, bald erworben, in welchem Falle sie immer die Folge von Verwundung ist. Die Ränder der Spalte sind bei angeborenen und veralteten erworbenen Colobomen überhäutet; bei erst entstandenen sind sie noch wund, blutig. Die angeborenen Colobome sind nur selten mit beträchtlichem Substanzverluste verbunden; ist es der Fall, so ist die mit ihnen verbundene Entstellung des betreffenden Auges um so grösser, und die durch den Substanzverlust gesetzte Entblössung des Augapfels wegen der fortwährenden Einwirkung des Lichtes, der Luft und allerhand Unbilden auf ihn um so nachtheiliger.

Die Heilung dieses Uebels besteht in der organischen Vereinigung der Spaltenränder, die dadurch herbeigeführt wird, dass man die Ränder, wenn sie noch nicht überhäutet sind, wie bei frischen Augenlidspalten, ohne weitere Vorbereitung oder, wenn sie bereits überhäutet und vernarbt sind, erst nachdem man sie zuvor wund gemacht hat, durch eine blutige Naht an einander heftet. Die Behandlung angeborener oder veralteter erworbener Augenlidspalten hat daher mit der Heilung der Hasenscharte viel Aehnlichkeit. Die Operation kann aber in der angegebenen Weise nicht statt finden, wenn die Augenlidspalte mit einem so beträchtlichen Substanzverluste verbunden ist, dass eine Vereinigung ihrer Ränder entweder gar nicht möglich ist, oder, wenn sie bewirkt wird, das Augenlid dadurch eine solche Spannung erleidet, dass es einen nachtheiligen Druck auf den Augapfel ausübt. In beiden Fällen würde man die verloren gegangene Substanz besser durch Transplantatio (Blepharoplastik) zu ersetzen suchen. Die Operation ist ferner contraindicirt, wenn die Ränder der Spalte auf eine jeden operativen Eingriff verbietende Weise erkrankt sind.

Die Vereinigung, welche auf dem Wege adhäsiver Entzündung herbeigeführt wird, bewerkstelligt man bei Colobomen, deren Ränder noch wund sind, auf folgende sehr einfache Weise: Nachdem man die Ränder gereinigt hat, nähert man sie einander so, dass der Wimperrand beider Hälften des gespaltenen Augenlides genau eine Linie bildet, und legt dann einen oder einige blutige Hefte an, wozu man sich der Knopfnaht, nach Anderen der *umwundenen Naht* bedient; zwischen die einzelnen Hefte legt man nöthigenfalls einen oder einige gut klebende Heftpflasterstreifen. Das Verfahren bei Anlegung der umwundenen Naht ist das bekannte; am zweckmässigsten ist das von *Dieffenbach* hierzu empfohlene Verfahren mittels Carlsbader Insectennadeln. Legt man die Knopfnaht an, so bedient man sich dazu eines an den Enden mit zwei feinen Nadeln versehenen feinen Zwirnfadens und führt die Nadeln, indem man die Wundränder fixirt, von der Wunde aus nach aussen und zwar so, dass man sie dicht an der äussern Fläche der Augenlidbindehaut einsticht und 1¼ bis 2 Linien zur Seite der Spalte an der äussern Fläche des Augenlides wieder herausführt. Die erste Nadel führt man sowohl bei Anlegung der umwundenen, als Knopfnaht dicht am Augenlidrande durch die Haut, jedoch ohne den Tarsus zu verletzen, weil Stichwunden dieses Knorpels langsam heilen und bisweilen wuchernde Geschwüre zurücklassen. — Nach erfolgter Anlegung der Naht lässt man das Auge schliessen und legt der Länge nach über beide Augenlider einen oder zwei Heftpflasterstreifen. Dasselbe macht man auch mit dem gesunden Auge, weil sonst bei den Bewegungen desselben das operirte Augenlid sich mit bewegt. Dann macht man kalte Umschläge. Nach zwei oder drei Tagen kann man die Hefte entfernen, worauf man sie nur durch Pflasterstreifen ersetzt, die man liegen lässt, bis die Narbe des Augenlides gehörige Festigkeit erlangt hat.

Bei angeborenen oder veralteten, durch Verwundung herbeigeführten und überhäuteten Colobomen müssen die Spaltenränder, ehe man zur Vereinigung schreitet, erst wund gemacht werden, indem man zunächst den einen Spaltenrand nahe am Tarsus fasst, ihn anspannt und zugleich vom Augapfel abzieht, worauf man ihn mittels einer geraden Scheere, die man so weit vorschiebt, dass ihre Spitze etwas über den Spaltenwinkel hinausreicht, in einer möglichst geringen Breite abträgt. Nachdem man den andern Spaltenrand auf dieselbe Weise abgetragen

Digitized by Google

hat und zwar so, dass sich beide Schnitte am Spaltenwinkel vereinigen, nähert man beide Ränder einander und vereinigt sie durch Anlegung der Naht, wie bei frischen Trennungen des Augenlides.

Beger.

Colombowurzel, Radix Colombo *(Radix Colombo s. Columbae s. Calumbae, Columbowurzel)*, die Wurzel von *Menispermum palmatum Lam. (Cocculus palmatus Dec.)*, einem im östlichen Afrika einheimischen, strauchartigen Gewächs aus der natürlichen Familie der Menispermeen, im *Linné*'schen Systeme zur Dioecia Dodecandria gehörig. Diese Wurzel hat einen schwachen nauseosen Geruch und einen sehr bittern, lange anhaltenden Geschmack. Sie enthält Spuren eines ätherischen Oeles, bittern Extractivstoff, viel Stärkmehl, Schleim und eine thierisch-vegetabilische Substanz; neuerlich hat man in derselben einen krystallisirbaren Stoff von sehr bitterm Geschmacke *(Columbin)* entdeckt, der sich an die narkotischen Bitterstoffe anzureihen scheint; wenigstens will *Buchner* von geringen Gaben eines sehr gereinigten ätherischen Colombo-Extractes bei Versuchen an Thieren giftige Wirkungen beobachtet haben, und in einer andern Species desselben Genus, im Menispermum Cocculus, findet sich das sehr giftige, ungemein bittere Pikrotoxin.

Die Colombowurzel ist ein sehr kräftiges tonisches Mittel, das nicht allein vom Magen gut vertragen wird, sondern die Verdauung stärkt und dabei nicht oder nur sehr wenig irritirend wirkt. *Percival* bemerkte auf ℈j des Pulvers, nüchtern genommen, nicht die geringste Veränderung im Pulsschlage; als er 3β nahm, wurde nach 10 Minuten sein Puls voller, dabei aber langsamer. Grössere Gaben der Colombowurzel erregen bei reizbarem Magen Erbrechen, eine Wirkung, die vielleicht einzig von dem mechanischen Einflusse der unverdaulichen Holzfaser, die ungefähr 40 Procent beträgt, herrührt. Man empfiehlt die Colombo zunächst als ein die Verdauungsthätigkeit erhöhendes Mittel, als Stomachicum, bei Dyspepsie, ungeregeltem Appetite u. s. w.; namentlich hypochondrischen Personen sagt sie sehr gut zu; auch bringt sie günstige Wirkungen hervor bei abnormer Secretionsthätigkeit im Verdauungskanale, so bei Flatulenz, bei habitueller Säureerzeugung im Magen. Verschiedene Aerzte erklären sie auch für sehr wirksam bei übermässiger Gallensecretion, bei Gallenfiebern, galligen Koliken u. dergl., wo ihrer Anwendung passend ausleerende Mittel vorangeschickt werden und durch sie dann der Andauer der gesteigerten Gallensecretion begegnet wird. In Verbindung mit etwas Mohnsaft soll sie ein vortreffliches Mittel gegen den Magenkrampf abgeben. Besonders gerühmt wird die Colombo auch wegen ihrer antiemetischen Wirkung. *Schweigue* überzeugte sich durch Versuche, dass das durch Brechwurzel oder Brechweinstein hervorgerufene Erbrechen durch die Colombo gestillt wird; gab er die Colombo zugleich mit einem der genannten Mittel, so stellte sich zwar gewöhnlich Erbrechen ein, aber diess geschah langsamer und milder. Vorzüglich wendet man die Colombo an bei dem Erbrechen der Schwangeren, sodann bei dem Erbrechen, das von übermässiger Gallenabsonderung herrührt, das Uterinleiden, Nierenleiden begleitet. Eine Verbindung des Colomboaufgusses mit einer Brausemixtur empfiehlt *Pereira* gegen die durch Gemüthsbewegungen entstandenen biliösen Zufälle zarter Frauen. In Deutschland wird die Colombo am meisten angewendet gegen Ruhren und chronische Durchfälle, in welchen Krankheiten übrigens sehr darauf zu achten ist, ob nicht vor ihrem Gebrauche entzündungswidrige oder die Ausleerungen befördernde Mittel indicirt sind; sie beschränkt in diesen Leiden sehr kräftig die Darmausleerungen, eine Wirkung, die keineswegs dem beträchtlichen Stärkmehlgehalt der Colombo zugerechnet werden darf, indem sie sich auch in solchen Präparaten, die das Stärkmehl nicht in sich aufnehmen, äussert. Endlich giebt man die Colombo überhaupt in verschiedenen Fällen, wo tonische Heilmittel indicirt sind; so hat man sie auch in der Schwindsucht empfohlen und ihr wegen ihrer nicht erhitzenden und magenstärkenden Eigenschaft Vorzüge eingeräumt.

In Pulverform giebt man die Colombo zu ℈j — 3β 3 — 4 mal täglich, doch ist diese Form nicht zu empfehlen, indem die Holzfaser leicht unangenehm auf den Magen wirkt; wählt man sie, so ist ein aromatischer Zusatz nicht überflüssig, falls er nicht geradezu contraindicirt ist. Die beste Form für die Anwendung ist das Infus, das fast blos die bitteren Bestandtheile der Colombo aufnimmt. Dagegen nimmt das Decoct, je nachdem mehr oder weniger lange gekocht wird, mehr oder weniger Stärkmehl auf. Zum Infus und zum Decoct rechnet man ℥β — ℥vj auf ℥vj Colatur, wovon dann alle Stunden oder alle zwei Stunden ein Löffel voll gegeben wird. Beachtenswerth ist es, dass das Infus sich bald zersetzt und deshalb nicht auf lange verordnet werden darf. Das *Colomboextract* lassen die verschiedenen Pharmakopöen auf verschiedene Weise bereiten, doch im Allgemeinen so, dass es nicht viele Stärkmehltheile aufnimmt. Man giebt von demselben ℈β — j mehrmals täglich in Form von Pillen oder in Mixturen. Mehrere Pharmakopöen (die kurhessische, schleswig-holsteinsche und hamburger) schreiben auch eine *Tinctura Colombo* vor; die hierher gehörigen Präparate weichen aber in ihrem Gehalt an wirksamen Bestandtheilen ziemlich von einander ab, weshalb hier keine allgemeine Dosenbestimmung gegeben werden kann.

V. A. Riecke.

Commotion, Erschütterung, *Commotio*; man versteht hierunter jede momentane Veränderung der gegenseitigen Lage der kleinsten Theile (Molecules) eines Organs, welche durch Fortleitung der durch Einwirkung einer mechanischen Gewalt hervorgebrachten schwingenden Bewegungen auf einen entfernten Theil bedingt ist. Die Fortleitung dieser schwingenden Bewegungen wird vorzüglich

Digitized by Google

durch die Knochen und ihre Verbindung in den Gelenken vermittelt; doch können sie sich auch den mit den Knochen verbundenen Weichtheilen mittheilen. Man kann daher die Erschütterung, da sich die schwingende Bewegung von den Theilen, auf welche die mechanische Gewalt einwirkte, und die daher rührende momentane Lageveränderung der kleinsten Organtheile auf einen entfernten Theil fortpflanzt, als einen Gegenschlag oder Gegenstoss (Contrecoup) betrachten, wie diess, um dass Gesagte durch ein Beispiel zu erläutern, der Fall ist bei einem Sturz auf die Füsse, auf das Gesäss oder auf den Kopf, wodurch die Knochen und secundär auch die Weichtheile in eine schwingende Bewegung versetzt werden, die sich auf entfernter gelegene Theile, z. B. auf das Gehirn und Rückenmark, fortpflanzt, und in ihnen jene Lageveränderung, die man unter Berücksichtigung ihrer Ursache Erschütterung nennt, zur Folge hat. Es findet demnach bei der Erschütterung nicht sowohl eine directe oder unmittelbare Einwirkung der äussern Gewalt auf den Theil statt, welcher erschüttert wird (Rückenmark, Gehirn, Muskeln, Nerven, Gefässe u. s. w.), sondern vielmehr eine indirecte oder mittelbare Einwirkung von den Theilen aus, welche die Gewaltthätigkeit zunächst trifft, und diese können, wie bereits bemerkt, sowohl Hartgebilde (Knochen), als Weichgebilde sein; doch geht die Erschütterung häufiger von den ersteren aus, weil sie vermöge ihrer Härte die schwingende Bewegung, in welche sie versetzt werden, mehr fortzuleiten im Stande sind, als Weichgebilde, die vermöge ihrer Weichheit und Zusammendrückbarkeit der Gewalt, welche auf sie einwirkte, eher weichen oder eine Trennung ihres Zusammenhanges erleiden. Auf die mittelbare oder unmittelbare, indirecte oder directe Einwirkung einer mechanischen Gewalt auf einen Theil des Körpers gründet sich auch der Unterschied zwischen Commotion und *Contusion*, Erschütterung und *Quetschung*, indem bei letzterer eine unmittelbare, directe Einwirkung der äussern Gewalt auf den Theil statt findet, welcher gequetscht wird, wozu noch kommt, dass bei ihr nicht blos eine momentane Lageveränderung der Organtheilchen Folge jener Einwirkung ist, sondern auch gleichzeitig Trennung des Zusammenhanges statt findet, wiewohl durch diesen letztern Umstand kein wesentlicher Unterschied zwischen jenen beiden Zuständen begründet wird, da auch bei der Erschütterung Trennung des Zusammenhanges statt finden kann und oft statt findet. Eine solche mit Erschütterung verbundene Trennung der Organtheile, die durch Einwirkung einer äussern Gewalt auf einen entferntern Theil hervorgebracht wird, belegt man mit dem besondern Namen *Contrefissur* (Contrafissura), bezieht denselben aber vorzugsweise auf auf die angegebene Weise entstandene Knochenbrüche. Diese Contrefissur ist von dem Contrecoup (Gegenstosse) wohl zu unterscheiden, wiewohl der Unterschied nur ein gradueller ist, indem bei der erstern wirkliche Trennung, bei letzterer dagegen nur momentane Lageveränderung der Organtheile statt findet. Sehr oft besteht mit der Commotion gleichzeitig Contusion, und diese letztere ist dann meistens die Ursache der erstern. Es kann aber auch ein Theil erschüttert werden, ohne dass eine Contusion statt fand, oder mit anderen Worten, ohne dass die Gewalt eine Lageveränderung und Trennung des Zusammenhanges derjenigen Organtheile, auf welche sie unmittelbar wirkte, zur Folge hatte. So kann z. B. das Gehirn, das Rückenmark oder irgend ein andrer Theil des Körpers erschüttert werden, ohne dass der Fall auf die Füsse oder auf das Gesäss u. s. w., wodurch die Erschütterung herbeigeführt wurde, eine Contusion an diesen Theilen bewirkte.

Die entfernten *Ursachen* der Erschütterung sind, wie aus dem in Bezug auf das Wesen und die nächste Ursache derselben bereits Mitgetheilten hervorgeht, Gewaltthätigkeiten, welche den Körper treffen. Dahin gehören heftige Schläge, Stösse eines harten, stumpfen Körpers, das Fallen auf einen harten Körper. Es können aber auch weiche Körper eine Erschütterung verursachen, wenn sie in grösserer Masse und Schnelligkeit auf einen Körpertheil einwirken, z. B. Wasserstrahlen, Wollsäcke, Erdmassen.

Die *Wirkungen* oder Folgen der Erschütterung bestehen zunächst in plötzlicher Verminderung der Vitalität des erschütterten Theiles, die sich durch Schwächung oder Lähmung und mancherlei daher rührende, kürzere oder längere Zeit andauernde Functionsstörungen äussert, z. B. durch Untauglichkeit zur Bewegung, durch Empfindungslosigkeit, durch das Gefühl von Taubheit oder Pelzigsein im erschütterten Theile, durch plötzliche Lichtempfindung im Auge oder Farbensehen, Blindheit, oder durch Sausen im Ohre, Schwindel, Bewusstlosigkeit, je nachdem die Erschütterung Muskeln, Nerven, Auge, Ohr oder Gehirn u. s. w. traf. Sodann reiht sich an jene primäre Wirkung der Erschütterung in manchen Fällen noch Schmerz und Zerreissung der Gewebe, namentlich der Capillargefässe an. Der Schmerz ist meistens nur dumpf, bisweilen aber auch sehr heftig; letzteres ist besonders bei der Erschütterung sehr nervenreicher Gebilde und einzelner Nerven selbst der Fall. Dumpf ist der Schmerz besonders bei Erschütterungen der Eingeweide. Mehr secundäre Wirkungen der Erschütterung und der daher rührenden Vitalitätsverminderung sind die sich später einstellenden Congestionen nach dem erschütterten Theile und Blutergiessungen aus den zerrissenen Capillargefässen oder auch aus grösseren Arterien und Venen; das Blut ergiesst sich entweder in das interstitielle Zellgewebe, in das Parenchym der Organe oder in eine seröse Höhle. Die Congestionen, welche ihren Grund in der verminderten Widerstandskraft der Gefässe haben, unterhalten nicht selten eine chronische Reizung oder gestalten sich zur wirklichen Entzündung, die meistens chronisch verläuft, einen

Digitized by Google

torpiden Charakter hat und oft zum Brande geneigt ist.

Was nun die beiden Primärwirkungen der Erschütterung, Schwächung und Lähmung des erschütterten Theiles, betrifft, so ist die erstere oft von langer Dauer; die letztere, bedingt durch den heftigen Eindruck der Erschütterung, ist entweder nur eine örtliche, auf einen Theil, z. B. einzelne Glieder, oder ein Organ, z. B. das Gehör- oder Sehorgan, sich beschränkende, oder sie ist allgemein, von dem erschütterten Gehirn und Rückenmark auf das ganze Nervensystem übergehend; sie kann in diesem Falle selbst tödtlich sein, während die örtliche Lähmung nur örtlichen Tod zur Folge hat, zu welchem auch derjenige gehört, der durch den Uebergang der Entzündung in Brand herbeigeführt wird.

Die *Genesung* erfolgt durch Wiederbelebung des geschwächten oder gelähmten Theiles oder, mit anderen Worten, durch Wiederherstellung der deprimirten Vitalität.

Bei der *anatomischen* Untersuchung erschütterter Theile findet man nicht immer bedeutende Texturveränderungen; nur wenn gleichzeitig Zerreissungen des Gewebes statt finden, findet man die Spuren davon und ausserdem Ergiessungen von Blut.

Die *Diagnose* ergiebt sich aus den Wirkungen oder Folgen der Erschütterung und unterliegt, unter Berücksichtigung der vorausgegangenen Ursache, Einwirkung einer äussern, den Gesammtkörper oder nur einen Theil erschütternden Gewalt, keiner Schwierigkeit, zumal da die Primärwirkungen unmittelbar nach statt gefundener Erschütterung, die Secundärwirkungen aber, wie passive Congestion, chronische Reizung und Entzündung, bald nachher eintreten. Diese letzteren können aber die Diagnose in sofern nicht immer erhellen, als sie nicht in allen Fällen von Erschütterung eintreten. Diess gilt namentlich von der chronischen Reizung und Entzündung.

Die *Prognose* richtet sich theils nach der Beschaffenheit und Grösse der Gewalt, welche den Körper traf, nach der Ausdehnung, in welcher sie auf ihn wirkte, theils nach dem Baue und der Wichtigkeit des erschütterten Theiles oder Organs, theils auch nach dem Gesundheitszustande des Individuum. Hiernach kann man die Prognose in gegebenen Fällen von Erschütterung leicht stellen. Der Gesundheitszustand des Individuum ist besonders von Einfluss auf die secundären Folgen der Erschütterung, namentlich auf den Verlauf der sich einstellenden Entzündung.

Die *Behandlung* besteht in der Erfüllung zweier Hauptindicationen: 1) in der Erhebung der geschwächten Vitalität, wodurch gleichzeitig dem Eintritte der secundären Wirkungen der Erschütterung, wie der passiven Congestion, chronischen Reizung und Entzündung vorgebeugt wird, und 2) wenn der Eintritt dieser Erscheinungen nicht verhütet werden kann oder bereits erfolgt ist, ehe die Erschütterung Gegenstand der Behandlung wurde, in der Zertheilung der Entzündung und, wenn diese nicht mehr möglich ist, Beförderung ihres Ueberganges in Eiterung. Ausserdem hat man noch die vorhandenen Schmerzen und die etwa statt findenden Blutergiessungen zu berücksichtigen. Zur Erfüllung der ersten Indication ist die Anwendung belebender und stärkender Mittel erforderlich; doch darf man von ihnen nur die schwächer wirkenden wählen, um nicht durch ein Uebermass von Reizung mehr zu schaden, als zu nützen. Der Grad und die Art der Reizung modificirt sich nach dem Werthe und der Eigenthümlichkeit des erschütterten Theiles. Die Kälte ist ein Hauptmittel in der Behandlung aller Erschütterungen, da sie eines Theils die Spannkraft der organischen Faser wieder herzustellen, die Irritabilität zu erhöhen und die Sensibilität anzuregen, andern Theils dem Eintritte entzündlicher Zufälle vorzubeugen im Stande ist. Aus letzterm Grunde bringt man sie vorzüglich in der ersten Zeit nach erfolgter Erschütterung eines Theiles oder Organes in Anwendung und setzt dieselbe so lange fort, bis entzündliche Zufälle nicht mehr zu fürchten sind. Tritt diese aber dessenungeachtet ein, so sind Blutentziehungen zu veranstalten, zum innerlichen Gebrauche durch den Darmkanal ableitende Mittel, äusserlich Epispastica u. a. anzuwenden. Nach beseitigter Entzündung geht man sogleich zum Gebrauche reizender und belebender Mittel über; demgemäss lässt man den erschütterten Theil mit aromatischen Mitteln fomentiren, flüchtig reizende Mittel, wie das Linimentum volatile, Spirituosa u. a., in ihn einreiben, und verordnet zum innerlichen Gebrauche das Ammoniak, die Arnica, Serpentaria, Naphthen, den Kampher, worauf man die Kur durch Anwendung stärkender Mittel, wie der Chinarinde und der Eisenpräparate, beschliesst. Die in Folge der Erschütterung herbeigeführten Schmerzen werden, wo eine Linderung derselben wegen ihrer Heftigkeit nöthig ist, theils durch Erfüllung der allgemeinen Heilanzeigen, theils noch besonders durch den Gebrauch beruhigender Mittel gemindert. Blutergiessungen ins Zellgewebe oder Parenchym der Organe oder in innere Höhlen erheischen entweder die Entleerung des ergossenen Blutes durch Einschnitte oder Eröffnung der Höhle, in welcher es sich gesammelt hat, und wo jene nicht angezeigt ist, die Beförderung der Aufsaugung; dieser Anzeige entsprechen die oben aufgeführten, nicht blos die Nerven, sondern auch die Lymphgefässe zu grösserer Thätigkeit anregenden Mittel. (Das Weitere hierüber siehe im Artikel *Contusion*.)

Von den Organen, welche am meisten durch Erschütterung leiden, sind besonders folgende zu nennen:

1) Das *Gehirn*; die Erchütterung desselben (Commotio cerebri) ist durch die Einwirkung äusserer Gewalten bedingt, welche entweder unmittelbar die Schädelknochen oder andere Theile des Körpers treffen und von ihnen aus ihre Wirkung auf das Gehirn fortpflanzen. Diese Gewalten können sehr

Digitized by Google

verschiedener Art sein; bald bestehen sie in einem Falle auf den Kopf oder das Kinn, auf die Füsse, auf die Kniee, auf das Gesäss, oder in Schlägen auf den Kopf, im Falle schwerer Körper auf ihn, bald in einem heftigen Rütteln des Kopfes oder Schütteln desselben an den Haaren oder Ohren u. s. w. Die Folgen davon sind Schwächung, im höhern Grade selbst Lähmung der Gehirn- und der von ihr ausgehenden Nerventhätigkeit mit Schwächung oder Zerreissung der Hirngefässe. Mit je grösserer Heftigkeit die Gewalt den Körper trifft, um so heftiger ist auch die Erschütterung; sie ist bei der unmittelbaren Einwirkung der Gewalt auf den Kopf bedeutender, als wenn diese einen andern Theil des Körpers trifft und von ihm aus auf das Gehirn wirkt. Im erstern Falle findet bei heftiger Erschütterung ausser dieser gemeiniglich auch noch Gefässzerreissung im Gehirne oder in den Gehirnhäuten und Blutergiessung statt, was nach Einigen *(A. Cooper, Abernethy)* besonders dann zu geschehen pflegt, wenn die Gewalt vorzüglich auf den Theil des Schädels einwirkte, wo die Arteria meningea durch das Scheitelbein geht. Wirkt die Gewalt von anderen Theilen des Körpers, z. B. durch einen heftigen Fall auf die Füsse, oder auf die Kniee, oder auf das Gesäss, erschütternd auf das Gehirn, so findet öfter blosse Erschütterung, ohne jene Complication mit Gefässzerreissung und Bluterguss, statt. Oft unterliegt es aber grossen Schwierigkeiten, zu bestimmen, ob sich in Folge der Erschütterung Blut ergossen hat oder nicht, da die durch dieselbe herbeigeführten Zufälle von der Art sind, dass sie sich von denen extravasirten Blutes im Gehirne nicht wesentlich unterscheiden. Man muss sich daher in der fraglichen Beziehung oft mit blosser Vermuthung begnügen. Nur wenn die Zufälle, welche die Erschütterung veranlasste, bedeutend sind und auf Druck und Reizung des Gehirns zugleich hindeuten, kann man, wenn nicht mit Gewissheit, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit, das Vorhandensein eines Blutextravasates im Gehirne annehmen.

Nach der Verschiedenheit der Wirkungen und Zufälle, welche die Erschütterung des Gehirns hervorbringt, unterscheidet man gemeinhin drei Grade derselben, die sich zwar nicht genau von einander abgrenzen lassen, deren Unterscheidung aber wohl geeignet ist, den störenden Einfluss der Erschütterung auf die Gehirnthätigkeit und den Gesammtorganismus, so wie die hieraus entspringende Verschiedenheit in der Prognose bestimmter hervortreten zu lassen.

Im *ersten Grade* nämlich, womit man den geringsten Grad der Gehirnerschütterung bezeichnet, ist die Störung der Gehirnthätigkeit bald vorübergehend und wenig in die Augen fallend. Sie äussert sich durch Schwindel, Betäubung, Kopfschmerz oder Schwere des Kopfes, Abgeschlagenheit des Körpers, Neigung zum Schlafe, Funkensehen, Sausen vor den Ohren u. s. w. Im *zweiten Grade* besteht gänzliche Bewusstlosigkeit und Unempfindlichkeit gegen äussere Eindrücke mit verminderter Herz- und Gefässthätigkeit. Dieser Zustand kann Stunden, selbst mehrere Tage lang dauern. Der Verletzte liegt in einem tiefen Schlafe, aus welchem er schwer zu erwecken ist; das Gesicht ist blass, die Augen sind halb verschlossen, die Pupillen weit und unempfindlich gegen das Licht, die Extremitäten kalt, das Athmen erfolgt langsam, nicht selten sind die Athemzüge kaum bemerkbar, der Herz- und Pulsschlag ist schwach, klein, bisweilen aussetzend. Zu diesen Erscheinungen gesellt sich bisweilen bewusstloser Harn- und Kothabgang, galliges Erbrechen, das nach Einigen in gleichzeitiger Erschütterung des Magens und der Leber, nach Anderen in einer vom Gehirne ausgehenden sympathischen Affection dieser Organe, nach *Bertrandi* und *Pouteau* in der gestörten Circulation des Blutes in den Venen seinen Grund hat; ferner gehören hierher Blutungen aus der Nase oder dem einen Ohre, ohne dass im letztern Falle eine Zerreissung des Trommelfells statt gefunden hat. Dieser Grad der Erschütterung kann seinen Ausgang in Genesung nehmen oder den Tod zur Folge haben. Im erstern Falle kehrt allmälig Bewusstsein, Empfindung und Bewegung zurück, das Gesicht röthet sich, die Extremitäten werden warm, die Respiration, Herz- und Pulsschlag heben sich u. s. w. Oft bleiben aber noch längere Zeit, wenn nicht auf immer, Störungen der Sinnesthätigkeit, der Sprache und des Seelenlebens zurück, z. B. Gesichtsschwäche, Schwerhörigkeit, Verlust des Geruchs oder Geschmacks, Stammeln, Geistes- und Gedächtnisssehwäche. Eine nicht uninteressante Erscheinung ist es, dass die Erweiterung der Pupillen und Bewegungslosigkeit der Regenbogenhaut bisweilen noch Jahre lang nach statt gehabter Gehirnerschütterung ohne Störung des Sehvermögens fortbesteht*). Hat die Erschütterung des Gehirns im zweiten Grade ihrer Wirkung den Tod zur Folge, so erfolgt dieser entweder durch Apoplexia sanguinea nach mehrstündiger bis anderthalbtägiger Dauer jener Zufälle, die sich bis zum Eintritte des Todes noch steigern, indem sich zu ihnen noch die der Apoplexie gesellen, wie Röthe des Gesichtes, stiere Augen, heftiges Pulsiren der Carotiden, schwere, röchelnde Respiration, langsamer Puls, unwillkürlicher Stuhl- und Urinabgang, unwillkürliche Samenergiessung u. a.; oder es erfolgt der Tod auf dem Wege der Aussehwitzung und Eiterung der Hirnhäute und des Gehirns nach vorausgegangener Entzündung der Substanz oder jener Häute. Der Verlauf dieser Entzündung ist meistens ein schleichender, und die Zufälle, durch welche sie sich zu erkennen giebt, sind oft von der Art, dass sie kaum für die einer Entzündung gehalten werden. Oft nämlich äussert sie sich blos durch längere Zeit, mehrere Woehen hindurch anhaltende Kopfschmerzen geringern Grades oder durch eine leichte Be-

*) Noch jetzt leide ich an einer Mydriasis des rechten Auges, die ich mir vor 12 Jahren durch einen heftigen Fall (Sturz vom Pferde) auf die rechte Schläfe, welcher eine Commotio cerebri zweiten Grades zur Folge hatte, zuzog; dessenungeachtet aber hat das Sehvermögen dieses Auges nicht im geringsten gelitten.

Digitized by Google

täubung oder auch nur durch das Gefühl von Schwere im Kopfe. Die Geringfügigkeit dieser Zufälle pflegt dann die Ursache zu sein, dass die Anwendung der nöthigen Antiphlogistica verabsäumt und dem Uebergange der Entzündung in Ausschwitzung und Eiterung kein Hinderniss entgegengesetzt wird. Seltener, als auf den beiden genannten Wegen, erfolgt der Tod durch Vereiterung der Leber *(Leberabscesse)*, welcher die Zufälle einer schleichenden Lebereutzündung unter gastrischen und icterischen Erscheinungen vorausgehen. Im *dritten Grade* der Erschütterung, welcher den höchsten Grad derselben bezeichnet, erfolgt der Tod unmittelbar oder doch sehr bald, einige Stunden nach erlittener Gewaltthätigkeit und zwar durch Apoplexia nervosa.

Von geringem oder vielmehr gar keinem Werthe ist die von *Kern* aufgestellte Eintheilung der Hirnerschütterung in drei Arten und die *Abernethy's* in drei Stadien. Ersterer unterscheidet nämlich eine Bluterschütterung (Erschütterung mit Stockung des Blutes oder Blutergiessung), eine Gallenerschütterung (mit Affection der Leber, Abscessen in ihr) und eine Nervenerschütterung (wahre, reine Erschütterung des Gehirns). *Abernethy* begreift unter dem ersten Stadium der Erschütterung denjenigen Zustand, welcher unmittelbar auf die Einwirkung der äussern Gewalt folgt; das zweite Stadium beginnt nach ihm, sobald der Verletzte sein Bewusstsein und seine Kräfte wiedererlangt; das dritte Stadium beginnt mit dem Eintritte entzündlicher Zufälle.

Was die Diagnose des Blutextravasates im Gehirne anlangt, so ist diese, wie schon oben bemerkt wurde, oft sehr schwierig, und es muss nicht selten gänzlich dahingestellt bleiben, ob eine Blutergiessung statt findet oder nicht. Nur wenn die Erschütterung, wie ebenfalls schon bemerkt wurde, einen höhern Grad der Heftigkeit hat, und noch mehr, wenn gleichzeitig Blutungen aus der Nase, dem Munde oder den Ohren statt finden, oder wenn die Gewalt mit grosser Heftigkeit auf den Kopf selbst wirkte, kann man mit ziemlicher Gewissheit oder grosser Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein eines blutigen Extravasates annehmen. Je nachdem nur ein oder mehrere, grössere oder kleinere Gefässe zerrissen sind, ist die Blutergiessung mehr oder minder beträchtlich. Das Blut ergiesst sich entweder zwischen die Dura mater und die Schädelknochen, oder zwischen die übrigen Hirnhäute, in die Hirnhöhlen oder in die Hirnsubstanz.

Die *anatomische* Untersuchung des Gehirns solcher Personen, welche in Folge einer Erschütterung dieses Organes starben, liefert verschiedene Resultate. Bisweilen findet man nämlich gar keine Veränderung im Gehirne, oder es erscheint nur zusammengesunken (Collapsus cerebri), oder an einzelnen Stellen wie vertrocknet (*!*); häufiger findet man Zerreissungen eines oder mehrerer Gefässe der Hirnhäute oder des Gehirns selbst, Blutergiessungen zwischen die Hirnhäute und in das Gehirn selbst. Ausserdem werden in Fällen, wo der Tod nicht unmittelbar nach erlittener Verletzung erfolgte, die Zeichen der Congestion oder Entzündung und nach längerm Verlaufe derselben die der Ausschwitzung oder Eiterung gefunden. In der Leber findet man, wenn sie sympathisch ergriffen war oder gleichzeitig an der Erschütterung Theil genommen hatte, entweder nur die Zeichen der Entzündung oder auch mit ihnen die der Eiterbildung.

Die *Prognose* richtet sich vorzüglich nach dem Grade der Erschütterung des Gehirns und nach etwa vorhandenen Complicationen, z. B. Fracturen am Schädel in Folge einer unmittelbaren Einwirkung der Gewalt auf den Kopf, gleichzeitig vorhandenem Blutextravasate oder hinzugetretener Gehirnentzündung, Blutungen aus der Nase, dem Munde oder den Ohren. Im ersten Grade der Erschütterung ist die Prognose günstig, da die durch jene hervorgerufenen Zufälle nur vorübergehend sind und ohne Einfluss auf das Gesammtbefinden des Körpers bleiben. Im zweiten Grade der Erschütterung dagegen ist die Prognose sehr ungünstig, da die Gehirnaffection und ihr Einfluss auf den übrigen Organismus das Leben im hohen Grade gefährdet und, wenn sie auch nicht auf einem der oben angegebenen Wege zum Tode führt, doch sehr oft unheilbare Körperleiden oder geistige Störungen, namentlich Schwäche des Gedächtnisses und des Denkvermögens, zurücklässt. Von jenen sind besonders Blindheit oder Gesichtsschwäche, Taubheit oder Schwerhörigkeit, Verlust des Geruchs und Geschmacks, periodisch wiederkehrende Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafsucht, epileptische Zufälle, partielle Lähmungen u. s. w. zu nennen. Fracturen am Schädel und Blutergiessungen in dessen Höhle machen die Prognose höchst ungünstig, da sie unläugbar auf eine stärkere Einwirkung der das Gehirn erschütternden Gewalt hindeuten. Die Heftigkeit der Einwirkung ist in diesem Falle mehr in Anschlag zu bringen, als der Umstand, dass die erschütternde Gewalt da, wo der Schädel eine Fractur oder Fissur erleidet, gebrochen oder gemässigt wird. Nach *Larrey* wird das Gehirn weniger erschüttert, wenn die den Schädel bedeckenden Weichtheile einen merklichen Substanzverlust erleiden. Ausserdem übt noch das Alter und die Constitution des Verletzten, so wie der Umstand, ob die Erschütterung bei vollem Magen, im Zustande der Trunkenheit oder heftiger Gemüthsbewegung statt fand, einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Prognose aus. In Bezug auf bestehende Complicationen sind ferner diejenigen Fälle von Gehirnerschütterung ungünstiger, zu welchen sich bereits entzündliche Zufälle hinzugesellt haben.

Die *Behandlung* hat die Erfüllung zweier Indicationen zum Zwecke: 1) die Schwäche oder Lähmung des Gehirns zu beseitigen und dabei die übrigen nebenbei bestehenden Zufälle zu berücksichtigen; 2) die Ausbildung einer Gehirnentzündung zu verhüten oder, wenn sie bereits entstanden ist, sie zu bekämpfen.

Zur Erfüllung der ersten Heilanzeige ist die Anwendung reizender und belebender Mittel erfor-

Digitized by Google

derlich. Diese finden aber nur bei reiner Erschütterung und gänzlicher Abwesenheit derjenigen Zufälle Anwendung, welche etwa auf Blutergiessung im Gehirne, heftige Congestion, Reizung und Entzündung desselben hindeuten. Man bedient sich des kalten Wassers zu Umschlägen auf den Kopf oder bespritzt damit das Gesicht, des Alkohols, womit man Stirn und Schläfe einreibt, aromatischer Umschläge oder des Kampherspiritus, des Salmiakgeistes, des Hofmann'schen Lebensbalsams, ferner passender Riechmittel, reizender Klystiere von Chamillenaufguss mit Asa foetida, des Kamphers, ferner lässt man die Haut der Extremitäten und Fusssohlen mit warmem Flanell, warmem Essig reiben oder mit spirituösen Mitteln waschen und diese in sie einreiben, applicirt Senfteige, Moxen, das Glüheisen in distans u. s. w. Zum innerlichen Gebrauche eignet sich die Arnica, Serpentaria, Valeriana, der Liquor c. c., das Pulvis ipecacuanhae c. opio, der Kampher, Moschus. Die Anwendung dieser, so wie anderer das Gehirn kräftig reizender und belebender Mittel, wohin noch besonders der Galvanismus und die Elektricität gehören, erheischt aber grosse Vorsicht und darf nicht zu lange fortgesetzt werden, um nicht zu entzündlicher Gehirnreizung Veranlassung zu geben. Der Eintritt einer solchen Reizung und wirklichen Entzündung ist um so mehr zu fürchten, je heftiger die Erschütterung war, zumal wenn die Ursache derselben den Kopf unmittelbar traf. Man hat daher in Fällen, wo eine Gehirnentzündung zu befürchten ist, sehr auf der Huth zu sein; um sie möglichst zu verhüten oder, wenn sie bereits eingetreten ist, bald zu bekämpfen, muss man ohne Aufschub den antiphlogistischen und ableitenden Heilapparat innerlich und äusserlich in Anwendung bringen. Innerlich verordnet man das Nitrum, die salinischen Abführmittel, den Tartarus stibiatus in refracta dosi, das Calomel; äusserlich werden kalte Fomentationen auf den Kopf gemacht, Sinapismen in den Nacken, auf die Schenkel oder Waden gelegt, ableitende Klystiere mit Essig oder Auflösungen von Kochsalz u. s. w. verordnet. Zur kräftigen Unterstützung der Wirkung dieser Mittel sind allgemeine und örtliche Blutentziehungen zu veranstalten, nöthigenfalls auch zu wiederholen, wenn Zeichen eines lebhaften Gefässturgors vorhanden sind und noch besonders die plethorische Constitution des verletzten Individuum dazu auffordert. Die Venäsection wird aus einer Armvene veranstaltet, oder aus der Vena jugularis, oder, wie Einige anrathen, aus der Art. temporalis; doch haben die Blutentleerungen aus den beiden letzgenannten Gefässen, so wie die aus der Vena saphena keine erheblichen Vorzüge vor denen am Arme veranstalteten. Die Blutegel werden an Zahl von 10 bis 20 an die Schläfe und hinter die Ohren applicirt. Während der allgemeinen Blutentziehungen beobachte man genau die Veränderungen, welche im Pulsschlage eintreten; sobald er zu sinken anfängt oder aussetzend werden sollte, muss die geöffnete Ader geschlossen und dem Blutflusse Einhalt gethan werden. Einige rathen in solchen Fällen, sogleich nachher spirituöse Einreibungen machen, Blasenpflaster über den Kopf legen zu lassen und innerlich den Brechweinstein in starker Dosis zu verordnen, um die gesunkene Thätigkeit des gesammten Nervensystems kräftig aufzuregen. Neigt sich die Entzündung unter dieser Behandlung zur Ausschwitzung oder Eiterung hin, so sind die für diese Ausgangskrankheiten der Entzündung angezeigten Heilmittel in Gebrauch zu ziehen. Bei beginnender Ausschwitzung ist namentlich das Calomel und die Digitalis anzuwenden, und wo es ungewiss ist, ob noch der antiphlogistische Heilapparat oder gelinde Reizmittel indicirt sind, eignen sich die Mineralsäuren und die Senega mit Salmiak zur Anwendung. Selten aber wird hier, wie da, wo die Entzündung ihren Ausgang in Eiterung nimmt, die diesen Ausgängen entsprechende Behandlung zu einem erwünschten Resultate führen; denn meistens ist der Tod die Folge dieser Entzündungsausgänge.

Zur Beförderung der Resorption extravasirten Blutes dienen zum Theil die oben aufgeführten Reizmittel; doch können diese des eben angegebenen Zweckes wegen nicht angewendet werden, wenn ihre Anwendung aus anderen Gründen contraindicirt ist. Die Trepanation in Fällen von Gehirnerschütterung ist, wenn nicht untrügliche Zeichen von Blutextravasat im Gehirne und vom Sitze desselben vorhanden sind, contraindicirt. *Rust*, welcher bei Symptomen von Wichtigkeit in das Vorhandensein von Blutextravasat keinen Zweifel setzt, räth, die Trepanation nicht lange zu verschieben, und nach Entfernung des extravasirten Blutes eine in Bezug auf die erlittene Erschütterung mehr reizende, als schwächende Behandlung einzuleiten. In wie weit dieser Rath zu befolgen ist, lässt sich im Allgemeinen schwer bestimmen; nur die sorgfältige und umsichtige Beurtheilung des concreten Falles kann die Aufstellung bestimmter Heilanzeigen möglich machen (siehe die besonderen Indicationen im Artikel *Trepanation*). — Stellen sich während der Behandlung krampfhafte Zufälle ein, so hat man zu krampfstillenden und beruhigenden Mitteln, vorzüglich zum Opium für sich allein oder in Form des Dover'schen Pulvers *(Bromfield)*, seine Zuflucht zu nehmen. — Entzündungen der Leber, welche sympathisch durch die Erschütterung des Gehirns oder durch gleichzeitige Erschütterung der Leber herbeigeführt werden, mit nachfolgender Abscessbildung in diesem Organe, erheischen eine dem Grade und dem Stadium der Entzündung entsprechende Behandlung, welche der Hauptsache nach in der Application von Blutegeln in der Regio hypochondriaca dextra, Application erweichender Umschläge auf diese Stelle oder in der Anwendung zertheilender Salben, namentlich des Ung. mercuriale, in der Verordnung des Opium, des Calomel, der Tamarinden u. s. w. zum innerlichen Gebrauche besteht.

2) Das *Rückenmark*; die Ursachen der Erschüt-

Digitized by Google

terung des Rückenmarks sind dieselben, wie bei der Gehirnerschütterung, nämlich direct oder indirect auf dasselbe stark einwirkende Gewalten, z. B. ein Schlag, Stoss oder Fall auf das Rückgrat, ein Fall auf das Gesäss, auf die Kniee oder Füsse; selbst Schusswunden der Extremitäten können eine Erschütterung des Rückenmarks zur Folge haben. Oft besteht sie gleichzeitig mit Erschütterung des Gehirns, der Brust- und Baucheingeweide, oder sie ist mit Brüchen oder Verrenkungen der Wirbel, der Beckenknochen oder der unteren Extremitäten, auf welche die Gewalt unmittelbar wirkte, complicirt. Die Folgen der Rückenmarkserschütterung bestehen auch hier zunächst in Schwächung oder Lähmung des Rückenmarks und, so weit die Erschütterung desselben sich erstreckt, aller der Theile, welche von ihm mit Nerven versehen werden, wozu sich später die Erscheinungen der Congestion, Reizung und Entzündung hinzugesellen können. Es entsteht nach erfolgter Erschütterung heftiger Schmerz in der Lendengegend, ein Gefühl von Schwere oder Pelzigsein in den Füssen, Minderung oder gänzliche Lähmung des Empfindungs- und Bewegungsvermögens der Extremitäten, Lähmung der Blase und des Mastdarms und daher rührender unwillkürlicher Harn- und Kothabgang, der aber auch bisweilen mit Harnverhaltung und Stuhlverstopfung wechselt. Das Bewusstsein ist hierbei, wenn nicht ebenfalls das Gehirn erschüttert wurde, ungetrübt. Der Puls ist unmittelbar nach der Erschütterung gemeiniglich klein und langsam und wird erst später frequent und voll. Der Durst ist mässig, der Schlaf ruhig. Oft beobachtet man, dass die Temperatur der gelähmten Theile geringer ist, als die des übrigen Körpers, und dass auch die Transspiration in jenen Theilen merklich abgenommen hat. Erectionen des Penis, die bei Verletzungen des Rückenmarks sehr oft beobachtet werden, kommen bei Erschütterung desselben seltener vor.

Die Resultate der *anatomischen* Untersuchung entsprechen ganz denen bei Gehirnerschütterungen. Bisweilen findet man gar keine Veränderungen am Rückenmarke (*Boyer*, *P. Frank* u. A.), andere Male fand man es wie zusammengedrückt, so dass die graue Substanz von der weissen kaum zu unterscheiden war, oder es waren die Rückenmarkshäute an verschiedenen Stellen zerrissen und ein Theil der Rückenmarkssubstanz aus den Einrissen hervorgetreten; nicht selten bestanden gleichzeitig Blutergiessungen zwischen den Rückenmarkshäuten oder zwischen der Dura mater und den Wirbelknochen. In Fällen, wo der Tod erst nach längerer Zeit die Folge der Erschütterung war, fand man auch theilweise Erweichung des Rückenmarks, Zeichen von Entzündung desselben oder Entzündungsausgängen. Ausserdem findet man bisweilen die oben schon erwähnten Fracturen oder Luxationen eines oder mehrerer Wirbelknochen, Dehnungen oder Zerreissungen der Wirbelbänder.

Die Ausgänge, welche Rückenmarkserschütterungen nehmen können, sind verschieden; entweder es erfolgt wieder vollkommene Genesung, indem die Zufälle der Schwäche und Lähmung allmälig verschwinden, oder es bleibt eine gewisse Schwäche des Empfindungs- und Bewegungsvermögens oder gänzliche Lähmung einzelner Theile, z. B. der Harnblase, des Mastdarms, der unteren Extremitäten, zurück, oder es erfolgt der Tod, der entweder durch allmälige Weiterverbreitung der Lähmung auf Herz und Lungen, oder durch Apoplexie des Rückenmarks, oder durch lentescirendes Fieber in Folge von Eiterung im Rückenmarkskanale oder Caries der Wirbelknochen herbeigeführt wird. Der Eintritt des Todes erfolgt in unbestimmter Zeit, bisweilen erst mehrere Jahre nach erlittener Erschütterung. In Fällen, wo besonders der obere Theil des Rückenmarks heftig erschüttert wurde, soll der Tod oft schnell eintreten *(Ollivier, Abercrombie)*; doch können auch Erschütterungen, welche der untere Theil des Rückenmarks erleidet, in kurzer Zeit tödtlich enden, was selbst bisweilen nach scheinbar unbedeutenden Unfällen dieser Art der Fall ist.

Die *Prognose* richtet sich nach dem Grade der Erschütterung und nach der Beschaffenheit der vorhandenen Complicationen. Im Allgemeinen ist jede Rückenmarkserschütterung eine gefährliche Krankheit, da sie, wenn auch die primären Zufälle der Erschütterung beseitigt werden, so dass die Gesundheit vollkommen wiederhergestellt zu werden scheint, doch oft schwer oder gänzlich unheilbare Nachkrankheiten, die sich nicht selten erst längere Zeit nach erlittener Verletzung entwickeln, zurücklässt und endlich zum Tode führt. Im Besondern gestaltet sich aber die Prognose vorzüglich dann sehr ungünstig, wenn die Erschütterung in Folge der einwirkenden Gewalt eine sehr heftige ist, was sich aus den dadurch herbeigeführten Zufällen ergiebt. Bestehen gleichzeitig Fracturen oder Verrenkungen der Wirbelknochen, wodurch immer mehr oder weniger Druck auf das Rückenmark ausgeübt und dasselbe gereizt wird, ist beträchtliches Blutextravasat im Rückenmarkskanale zu vermuthen oder hat sich bereits eine Entzündung des Rückenmarks oder der Rückenmarkshäute entwikkelt, so ist die Prognose ebenfalls im hohen Grade ungünstig; es ist in solchen Fällen kaum an eine Erhaltung des Lebens zu denken. Ungünstig ist auch die Prognose, wenn ausser dem Rückenmarke noch andere Organe, wie die Brust- und Baucheingeweide, namentlich aber das Gehirn, an der Erschütterung Theil genommen haben.

Die *Behandlung* muss vorzüglich auf die Verhütung der Entzündung des Rückenmarks oder seiner Häute unter Berücksichtigung der übrigen Zufälle gerichtet sein. Das Heilverfahren muss deshalb das antiphlogistische sein; man macht demnach, während der Verletzte ruhig auf dem Bauche liegt, kalte Umschläge auf das Rückgrat oder begiesst es mit kaltem Wasser; *Theden* liess den Verletzten wiederholt kalt baden. Bei heftiger Erschütterung

Digitized by Google

veranstaltet man, zumal wenn das Individuum eine kräftige, plethorische Constitution hat, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, applicirt Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule und verordnet zum innerlichen Gebrauche, wenn sich Zeichen von Entzündung einstellen, das Nitrum, salinische Abführmittel, später das Calomel allein oder mit Extr. hyoscyami; äusserlich lässt man die graue Quecksilbersalbe einreiben, applicirt Vesicatore und empfiehlt dem Kranken unter dem Gebrauche dieser Mittel eine strenge Diät und Ruhe des Körpers. Erst wenn keine Entzündung mehr zu befürchten ist oder, im Falle sie eingetreten war, keine Spuren mehr von ihr vorhanden sind, macht man, wenn noch Zufälle der Erschütterung bestehen, wie Schwächung oder Lähmung der Extremitäten, des Mastdarms, der Blase u. s. w., von Mitteln Gebrauch, welche reizend auf das Rückenmark wirken. Dahin gehören allgemeine Bäder, Einreibungen der Veratrinsalbe, das Strychnin, welches sowohl zum innerlichen, als äusserlichen Gebrauche verordnet wird, ferner die, nöthigen Falls wiederholte, Application von Moxen, die Anwendung des Glüheisens in distans oder durch flüchtige Berührung der zu cauterisirenden Stelle, und viele andere das Nervensystem belebende Mittel.

3) Die *Organe der Brusthöhle;* durch heftige Stösse oder Schläge oder einen heftigen Fall auf die Brust oder den Rücken kann, zumal wenn dergleichen Gewalten zu wiederholten Malen auf jene Körperstellen treffen, zu einer so bedeutenden Erschütterung der Brusteingeweide Veranlassung gegeben werden, dass das Herz, die grossen Gefässe oder der Ductus thoracicus Rupturen erleiden oder in Folge der durch die Erschütterung bedingten Congestion nach der Pleura und den Lungen Entzündungen dieser Organe herbeigeführt und in Folge dieser Ausschwitzungen bewirkt werden oder der Grund zur Phthisis gelegt wird. Es können selbst in der Lungensubstanz Risse entstehen, die Blutspucken oder Entzündung und Eiterung zur Folge haben. Alle diese Zufälle werden durch heftige Erschütterungen der Brust um so leichter herbeigeführt, je mehr Disposition zu Brustkrankheiten bereits besteht oder diese bereits vorhanden sind, wenn sie sich auch nicht durch deutliche Symptome aussprechen, z. B. Tuberculosis der Lungen, Eitersäcke in ihnen, organische Fehler des Herzens und der grossen Gefässe, wie Herzerweiterung mit Verdünnung der Herzwände, Aneurysmen u. a. Nach *Morgagni's* Beobachtungen geschieht es nicht selten, dass vollsaftige Personen in Folge einer Brusterschütterung an einer Herz- oder Herzbeutelentzündung oder auch an Brustwassersucht erkranken. Wenn aber auch keins der hier aufgeführten Leiden die Folge einer Brusterschütterung ist, so erleiden doch nicht selten die Brustnerven, vorzüglich aber der N. vagus, die übelen Wirkungen jener Erschütterung, wenn sie in einem stärkern Grade statt findet; die Folge dieser Einwirkung auf die Nerven ist Minderung ihrer Thätigkeit oder Lähmung, wodurch asthmatische Beschwerden und Störungen in der Respiration überhaupt erzeugt werden.

Die *Prognose* richtet sich auch hier nach dem Grade der Erschütterung und den durch sie herbeigeführten Zufällen, so wie nach der Constitution und dem Alter des verletzten Individuum. In der letztern Beziehung ist von Erschütterungen der Brust junger, in der Entwickelung begriffener Leute, bei welchen ein stärkerer Blutandrang zu den Lungen statt findet, mehr zu fürchten, da durch jene in dieser Periode leicht Blutspucken herbeigeführt werden kann.

Von welcher Art die *Behandlung* sein muss, ergiebt sich hinlänglich aus der Art der Zufälle und dem ihnen zum Grunde liegenden, durch die Erschütterung veranlassten Brustleiden. Dasselbe ist ganz seinem Charakter gemäss zu behandeln; daher bei entzündlichen Zuständen des Herzens oder des Herzbeutels, der Pleura oder der Lungen antiphlogistische Mittel anzuwenden sind; bei der Entwickelung der Phthisis ist die ihr entsprechende Behandlung angezeigt; hydropische Zustände der Brust erheischen die Behandlung, welche der Hydrothorax überhaupt erfordert. Wo man Zerreissungen wichtiger Theile in der Brusthöhle vermuthet, kann man leider direct nichts thun und muss sich einzig und allein darauf beschränken, dem Verletzten die strengste Ruhe des Körpers und eine antiphlogistische Diät dringend anzuempfehlen. Blutspucken wird nach den allgemeinen für dasselbe geltenden Heilprincipien behandelt.

4) *Die Organe der Bauch- und Beckenhöhle*; heftige Stösse oder Schläge oder ein Fall auf den Unterleib (z. B. auf eine Wasserfläche aus bedeutender Höhe) oder auf den untern Theil des Rückgrates oder die Lendengegend, auf das Becken, die unteren Rippen oder auch auf die unteren Extremitäten, haben eine mehr oder minder heftige Erschütterung der in der Bauch- und Beckenhöhle liegenden Organe zur Folge. Am meisten ist die Leber der Erschütterung unterworfen, sodann die Theile, welche der Wirbelsäule sehr nahe liegen, wie die Milz und die Nieren. Die dadurch veranlassten Zufälle gestalten sich nach Verschiedenheit der bei der Erschütterung vorzugsweise oder ausschliesslich betheiligten Gebilde sehr verschieden. Im Allgemeinen, ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der erschütterten Gebilde, äussert sich die Erschütterung durch einen dumpfen oder mehr oder weniger lebhaften Schmerz an der ihr am meisten ausgesetzt gewesenen Stelle des Unterleibes oder im ganzen Umfange desselben, durch Ohnmachten, Aufgetriebenheit des Unterleibes; Zufälle von Congestion und Entzündung, die meistens einen schleichenden Verlauf hat, aber auch oft einen acuten Verlauf nimmt und durch den Ausgang in Brand mit dem Tode endigt, ferner durch quantitative und qualitative Abweichungen der Secretion von der Norm, wenn überhaupt das erschütterte oder die erschütterten Organe zu den absondernden gehören; nicht selten ferner durch Rupturen, namentlich der

Digitized by Google

Leber, der Nieren, der Milz, grösserer Gefässe und daher rührende Blutergiessungen, die sich freilich symptomatisch nicht immer bestimmt kundgeben. Zu diesen Zufällen gesellen sich noch besonders andere, die von der Function der betheiligten Organe abhängig sind, wie Erbrechen, Durchfall, Gelbsucht, Harnbeschwerden u. m. a., und zwar erscheinen diese sehr bald nach erlittener Erschütterung.

Die *Prognose* richtet sich theils nach dem Grade der Erschütterung an sich, theils nach der Beschaffenheit und Wichtigkeit der erschütterten Organe, so wie nach der Constitution dessen, welcher die Erschütterung erlitt. Werden durch diese entzündliche Erscheinungen, z. B. in den Därmen, der Leber, den Nieren u. s. w., hervorgerufen, so ist die Prognose sehr ungünstig, da sie unter solchen Umständen oft mit dem Tode endet oder, wenn diess auch nicht der Fall ist, doch nicht selten zu sehr langwierigen Unterleibsstörungen Veranlassung giebt. Höchst ungünstig ist die Prognose wegen des meistens tödtlichen Ausganges, wenn Rupturen und Blutergiessungen in die Unterleibshöhle eine Folge der Erschütterung sind. Diese kann für die grossen Unterleibsgefässe auch in sofern nachtheilig werden, als sie sie der Spannkraft ihrer Fasern beraubt, so dass sie dem vermehrten Blutandrange nicht widerstehen oder in Folge einer Ruptur ihrer innern Haut dem in vermehrtem Masse in sie eindringenden Blute den nöthigen Widerstand nicht mehr entgegensetzen können und so der Sitz aneurysmatischer Erweiterungen werden.

Die *Behandlung* richtet sich nach der Beschaffenheit der Zufälle unter Berücksichtigung der Organe, welche bei der Erschütterung vorzüglich betheiligt sind. Die Anzeige, die primären Folgen dieser letztern, welche in Schwächung, Minderung der Energie oder Lähmung der erschütterten Organe bestehen, durch innerliche und äusserliche Anwendung reizender und stärkender Mittel zu beseitigen und den normalen Tonus wieder herzustellen, kann nur dann sogleich nach erlittener Erschütterung erfüllt werden, wenn weder Zufälle von Congestion, noch Entzündung zu befürchten sind. Da diess aber bei jeder Erschütterung von einiger Heftigkeit der Fall ist, so hüte man sich vor der zu frühzeitigen Anwendung jener Mittel und schicke ihnen zunächst solche voraus, durch welche der Congestion und Entzündung vorgebeugt wird, wohin namentlich das kalte Wasser zu Umschlägen, Ruhe des Körpers und strenge Diät gehört. Allgemeine und örtliche Blutentziehungen zu veranstalten, verabsäume man nie, sobald Schmerzen entstehen und Zufälle sich hinzugesellen, die auf ein entzündliches Leiden hindeuten. Damit verbinde man die Anwendung ableitender Mittel, des Calomels, den Gebrauch schleimiger Getränke u. s. w. Erst nach der Beseitigung jeglichen Verdachtes auf Entzündung irgend eines Unterleibsorgans sei man bemüht, die gesunkene Energie der erschütterten Gebilde und die Spannkraft ihrer Fasern wieder zu heben, was durch reizende Bäder, Einreibungen, Umschläge u. s. w. und innerlich durch tonische Mittel geschieht.

5) Das *Auge;* obgleich dasselbe wegen des Fettlagers, in welchem es ruht, nicht leicht erschüttert wird, so geschieht es doch bisweilen, dass es nicht blos in Folge der Einwirkung solcher Gewalten, welche den Augapfel unmittelbar treffen und gleichzeitig Contusion zur Folge haben, sondern auch durch solche, welche ihre Wirkung von anderen Theilen auf dieses Organ fortpflanzen, z. B. durch einen Stoss an den Kopf oder an die entgegengesetzte Augengegend *(Richter, Travers, Rognetta)*, Fall auf die Füsse oder auf das Gesäss u. s. w., heftig erschüttert wird, ja es kommt sogar vor, dass öftere Anfälle eines anstrengenden Hustens oder anstrengendes Erbrechen diese Wirkung haben. Die Erschütterung hat in solchen Fällen subjective Licht- oder Farbenentwickelung im Auge, vorübergehende, bisweilen aber auch bleibende Störung des Sehvermögens, Gesichtsschwäche, cataractöse oder amaurotische Blindheit, Dislocation der Linse (Senkung derselben oder Vorfall in die vordere Augenkammer), Gefässzerreissung mit Bluterguss in die vordere Augenkammer, in den Glaskörper, zwischen die Augenhäute oder unter die Conjunctiva, selbst Zerreissung der Regenbogenhaut oder Lösung derselben vom Ciliarligamente zur Folge. Diese Zufälle treten zum Theil sogleich nach der Erschütterung, zum Theil erst später ein. Die *Prognose* hängt besonders von der Wichtigkeit der erschütterten Gebilde für die Function des Auges und von der Möglichkeit ab, die Sehkraft zu erhalten oder wieder herzustellen. Am ungünstigsten gestaltet sie sich, wenn die durchsichtigen Medien, die Retina und Regenbogenhaut gelitten haben. — Die *Behandlung* richtet sich im Allgemeinen nach der Beschaffenheit der Zufälle; anfangs verfahre man streng antiphlogistisch, später, nach Erreichung des Zweckes dieser Behandlung, mehr reizend und stärkend, um etwa zurückgebliebene Zufälle von Schwäche oder Lähmung möglichst zu beseitigen.

6) Die *Muskeln;* nur sehr heftig einwirkende Gewalten sind im Stande, die Muskeln zu erschüttern; geschieht es, so ist bisweilen Zerreissung einzelner Muskelfasern, höchst selten eines ganzen Muskels damit verbunden. Oft besteht gleichzeitig Quetschung und ihr sind in solchen Fällen auch hauptsächlich die auf sie und auf die Erschütterung folgenden Zufälle zuzuschreiben. Diese letzteren bestehen in der Empfindung eines heftigen Schmerzes an der erschütterten Stelle, erschwerter oder gänzlich unmöglich gewordener Bewegung, später in der Entwickelung eines entzündlichen Leidens, mit Anschwellung und Contraction der erschütterten Muskeln, worauf Schwäche und Erschlaffung oder gänzliche Lähmung zurückbleibt. — Die *Behandlung* besteht in der Application kalter Umschläge, und nöthigen Falls einiger Blutegel, Ruhe des Körpers und Befolgung einer antiphlogistischen Diät.

Digitized by Google

Nach beseitigter Entzündung werden aromatische und spirituöse Mittel zu Umschlägen, Waschungen, Einreibungen oder Bädern verordnet.

7) Die *Nerven;* nur selten oder wohl nie werden diese für sich allein erschüttert, da sie mit anderen der Erschütterung mehr unterworfenen Theilen innig verbunden sind. Die Erschütterung geht auf sie über, wenn die Gewaltthätigkeit mit grosser Heftigkeit auf einen Theil des Körpers einwirkt, oder durch die die Nerven bedeckenden Weichtheile so hindurchwirkt, dass sie gleichzeitig die Wirkungen der Contusion erleiden, in welchem Falle die nachfolgenden Zufälle mehr auf Rechnung dieser, als auf Rechnung der Erschütterung zu bringen sind. Die Zufalle bestehen in heftigem, nach dem Verlaufe der erschütterten Nerven sich erstreckendem Schmerze im Momente der Erschütterung und bald nach folgender Schwächung oder Lähmung der Empfindung und Bewegung, wenn sowohl empfindende, als bewegende Nerven erschüttert wurden. Auch kann sich das Neurilem in Folge des vermehrten Blutandranges entzünden. Die *Behandlung* erheischt darum nach Verschiedenheit der Zufälle entweder die Anwendung reizender und belebender oder, so lange Entzündung besteht, antiphlogistischer Mittel.

8) Die *Gefässe;* auch sie erleiden selten oder wohl nie für sich allein eine Erschütterung; es besteht wohl immer, wenn sie erschüttert werden, eine allgemeine Erschütterung des Körpers oder doch eine Erschütterung des Theiles oder Organs, zu welchem sie gehören. Es können aber dann sowohl die Blut als Lymphe führenden Gefässe die nachtheiligen Wirkungen der Erschütterung erfahren, indem durch sie die Widerstandskraft der Gefässwände geschwächt wird, so dass sie dem Andrange des Blutes oder der Lymphe nicht widerstehen können; oder die Erschütterung bewirkt eine Zerreissung der innern Gefässhaut oder der ganzen Gefässwand (Ruptura vasorum). In den ersteren beiden Fällen ist abnorme, aneurysmatische oder varicöse Erweiterung der Gefässe, im letztern Bluterguss in das Zellgewebe oder in das Parenchym des erschütterten Organs oder in eine Höhle und, wenn die Zerreissung oder abnorme Erweiterung ein Lymphgefäss betraf, die Entstehung einer Lymphgeschwulst die Folge davon. Der stärkere Andrang des Blutes kann auch die Ursache zu einer Gefässentzündung werden. Die Arterien sind im Allgemeinen der Erschütterung mehr unterworfen, als die Venen und Lymphgefässe. Am öftersten werden die Gefässe der Brust und Unterleibshöhle, noch mehr aber die des Gehirns und Rückenmarks erschüttert, und zwar geschieht diess um so eher, je mehr sie sich bereits in einem Zustande von Schwäche befinden und die Spannkraft ihrer Wände durch Dyskrasien, wie die scorbutische, scrophulöse, syphilitische u. a., vermindert ist.

Die *Prognose* hängt von dem Grade der Erschütterung, der Wichtigkeit der erschütterten Gefässe und der Beschaffenheit der Zufälle ab. Am gefährlichsten sind Erschütterungen der Hirn-, Rückenmarks-, Brust und Unterleibsgefässe, wenn die Wände zerreissen und starke Blutergiessungen in die Kopf-, Brust- oder Unterleibshöhle die Folge davon sind.

Die *Behandlung* richtet sich auch hier nach der Beschaffenheit der Zufälle. Von Wichtigkeit ist es, den, der die Erschütterung erlitt, so lange als nöthig, die grösste Ruhe des Körpers beobachten zu lassen, während man ihn streng antiphlogistisch behandelt. Rupturen grösserer Gefässe erheischen, wenn man zu ihnen gelangen kann, die unverzügliche Unterbindung. *Beger.*

Compresse, *Compressa, Splenia, Plagula, Drucktuch, Bausch;* ist ein Verbandstück, welches als mittelbarer Deckapparat die Vereinigung verwundeter Flächen und als vereinigender Druckapparat in seiner zusammengesetzten Form die heilende Thätigkeit verwundeter Theile unterstützt. Man bereitet die Compresse am besten aus gebrauchter, von Säumen und Nähten freier Leinwand, seltner aus Flanell, Filz oder anderen dichten Gegenständen, und bildet je nach der dynamischen Disposition oder der Mechanik des Wundgebietes folgende Formen: 1) *Die einfache Compresse*, C. simplex. Man schlägt hierzu einen mehr oder minder breiten Leinwandstreifen doppelt oder mehrfach an seinem einen Ende nach dem andern hin zusammen; oder man beugt die beiden Hälften eines viereckigen Leinwandstücks nach seiner Längenmittellinie so um, dass ihre Ränder daselbst zusammenstossen, und schlägt dann die eine Hälfte auf die andre, auf welche Weise sonach doppelte, vier-, sechs- oder achtfache Compressen entstehen, welche für den individuellen Zweck entsprechend, eine dreieckige, C. triangularis, oder viereckige Form, C. quadrata, erhalten. Als Variante dieser Form gilt die *Longuette*, C. longa, welche man durch mehrfaches Zusammenlegen eines langen Leinwandstreifens erhält, und welche als unmittelbares Contentivmittel bei Fracturen, Luxationen, so wie als Unterlage, um den Turniketdruck zu mässigen, verwendet wird. 2) *Die gespaltene Compresse*, C. fissa; einfache, doppelte Leinwandstreifen, von einem oder von beiden Enden herein eingeschnitten; man begann mit ihr früher den Verband jedes Knochenbruches, jeder Verrenkung, indem man sie zunächst um die Bruchstelle oder um das Gelenk schlug, um so die Theile desto unmittelbarer vor einer Dislocation zu sichern und der Binde eine geeignete Stützfläche zu geben. Hierher werden auch die *Maltheserkreuzcompresse*, die *Andreaskreuzcompresse*, jene ein gleichseitiges, diese ein länglichtes Viereck, beide an ihrem einen Ende her eingeschnitten, gerechnet, welche zur Begrenzung der unmittelbaren Deckbelege nach Amputationen ihre Anwendung finden. 3) *Die graduirte, gestreifte Compresse*, C. graduata; man bildet sie entweder einseitig gestreift, indem man mehrere viereckige Compressen von stufenweisem Umfange pyramidenförmig über einander schichtet, so dass

Digitized by Google

die grösste die Basis, die kleinste die Spitze des Ganzen ausmacht, welche man mittels eines senkrecht durchgestochenen Fadens mit einander verbinden kann; oder man formt sie aus einzelnen dreieckigen Compressen, dreiseitig gestuft nach dem localen Bedürfnisse. Endlich finden die einseitig gestuften in der Praxis vielfache Anwendung. Man schlägt hierzu eine etwas längere als breitere, nach dem Bedürfnisse mehrfach zusammengelegte Compresse so in sich zusammen, dass bei fortgesetztem Ineinanderlegen Stufen gebildet werden, welche zwei Theile jeden unter ihr liegenden decken. Der Gebrauch solcher graduirter Compressen ist, ausser ihrer comprimirenden Wirkung, sehr oft bestimmend für die heilende Thätigkeit, da die stärkste Stufung häufig die Grenze bestimmt für weitere Senkungen ulceröser Zerstörungen, und auch durch ihre austreibende Kraft und comprimirende Wirkung schon vorhandene Abnormitäten heilkräftig ausgeglichen werden. — Auf solche Weise unterstützen zwar im Allgemeinen die Compressen die Mechanik des Verbandes, erheben sich aber über dieselbe in ihrer zusammengesetzten Form durch bestimmende dynamische Wirkungen, und werden auch endlich als Träger von Fomentationen, um einen dauernden Contact dadurch zu bedingen, in Anwendung gebracht. *Carus.*

Compression, Druck, *Compressio s. Pressio;* sie ist in doppelter Beziehung zu betrachten, nämlich als Krankheitsursache und als Heilmittel. Ihre Wirkungen sind, mag sie als Krankheitsursache erscheinen oder eines Heilzweckes wegen angewendet werden, nach den Theilen und Organen, welche den Druck erleiden, nach dem Grade und der Dauer desselben sehr verschieden. Compression oder Druck auf die Nerven vermindert die Empfindlichkeit und, wenn die gedrückten Nerven der Bewegung vorstehen, die Bewegungsfähigkeit der Theile, zu welchen diese Nerven gehen. In einem höhern Grade ist gänzliche Lähmung, Erlöschen des Empfindungs- und Bewegungsvermögens, die Folge des Druckes, und bei längerer Dauer bewirkt derselbe Schwinden (Atrophie) des gedrückten Theiles. Compression der Gefässe bewirkt theilweise oder gänzliche Unterbrechung des Blutlaufes in ihnen, weshalb man bei Operationen, die bedeutende Blutungen zur Folge haben, wie bei Amputationen u. a., von ihr Gebrauch macht. Wird durch die Compression eines oder mehrerer grösserer Gefässstämme die Blutzufuhr zu einem Theile gänzlich aufgehoben, so nimmt die Ernährung dieses Theiles ab oder hört gänzlich auf; im ersteren Falle entsteht Atrophie, im letztern stirbt der Theil völlig ab (örtlicher Tod, Brand). Mit diesen Wirkungen ist allmälige Abnahme und endlicher Verlust der Wärme und Empfindung verbunden. Compression der Haut und anderer Weichtheile in einem schwächern Grade bewirkt Stockung der Säfte an der gedrückten Stelle, Congestion nach ihr und Schmerz, im höhern Grade Entzündung und den Uebergang derselben in Brand. Compression parenchymatöser, im Innern des Körpers gelegener Organe hat mehr oder minder beträchtliche Functionsstörungen, Abnahme der Ernährung und Schwinden an der zunächst den Druck erleidenden Stelle zur Folge. Der Druck auf ausführende Gänge oder Canäle hindert zunächst die Fortschaffung der in ihnen befindlichen Stoffe aus dem Körper und giebt dadurch zu weiteren übelen Wirkungen Veranlassung.

Die Ursachen des Druckes sind sehr verschieden; es können abnorme Vergrösserungen organischer Theile die Ursache sein, Geschwülste, allerhand Exerescenzen, blutige Extravasate (z. B. im Gehirne), Knochensplitter, Exostosen, fremde von aussen eingedrungene Körper, z. B. Kugeln, welche in diesem liegen bleiben, aus ihrer natürlichen Verbindung herausgetretene (luxirte) Knochen u. v. a.

Als Heilmittel spielt die Compression eine sehr wichtige Rolle in der chirurgischen Therapeutik. Man bedient sich ihrer zur Erreichung sehr verschiedenartiger Heilzwecke. Die Mittel, welche zur Ausübung des Druckes dienen, sind ebenfalls sehr verschieden und ihre Wahl zur Anwendung hängt vom Zwecke der Compression ab. Bald nämlich bedient man sich hierzu der blossen Finger, bald der Binden, Compressen, Charpie, der Schwämme, der Tampons, Compressorien, Turnikets, verschiedener Bandagen, der Schnürstrümpfe u. v. a. Man macht von der Compression Gebrauch: 1) bei Blutungen, theils zur Verhütung, theils zur Stillung derselben; 2) bei varicösen und aneurysmatischen Erweiterungen der Gefässe zur Verhütung der Zunahme dieser Erweiterungen und der Stokkung des Blutes in den erweiterten Stellen; 3) bei Verrenkungen, Knochenbrüchen, Hernien, Vorfällen, Umstülpungen zur Wiederherstellung der normalen Lage (Reposition) und Vereinigung der abnorm getrennten Theile, die durch Erhaltung dieser Theile in gegenseitiger Berührung bewirkt wird; zu letzterm Zweeke bedient man sich des Druckes auch bei Muskel- und Sehnenrupturen, so wie bei Querwunden der Muskeln und Sehnen; 4) bei Aftergebilden, um durch Aufhebung der Ernährung das Absterben derselben zu bewirken; 5) bei Ablagerungen lymphatischer Stoffe, Drüsenverhärtungen, üppig wuchernden Granulationen, Callositäten, Ecchymosen, ödematösen Anschwellungen, Anschwellungen der Hoden *(Fricke)*, um Schmelzung der abgelagerten Stoffe zu bewirken, den abnormen Bildungstrieb zu beschränken, den Resorptionsprocess zu bethätigen; 6) zur Verhütung plötzlicher Gefässüberfüllung nach verrichteter Punction des Unterleibes und erfolgter Geburt, zu welchem Zwecke man sich der Bauchgürtel bedient; 7) zur Verhütung von Eitersenkungen; 8) zur Minderung oder Verhinderung des Nerveneinflusses bei Epilepsie, zu welchem Zwecke man den Theil, von welchem die Aura epileptica ausgeht, bindet; oder zur Minderung der Empfindlichkeit bei sehr schmerzhaften Operationen, z. B. Amputationen *(Moore's* Nervencompressorium). 9) Zur Verhütung der

Digitized by Google

Aufsaugung eines in den Körper aufgenommenen Giftes unmittelbar nach seiner Einimpfung.

Beger.

Compressorium, *Druckwerkzeug*, ist ein chirurgischer Apparat, welcher zur Aufgabe hat, theils einen temporären Druck auf Gefässe (siehe den Artikel *Turniket*), Nerven, so wie einen gleichen Druck auf bestimmte Ausführungsgänge, wie den Thränengang, den Speichelgang, die Harnröhre u. s. w., anzubringen, theils aber auch einen anhaltenden Druck zur möglichst angemessenen Verschliessung hernidser oder prolabirter Ausgangspforten (siehe den Artikel *Bruchband)* zu bewirken. Endlich bedient man sich auch zu orthopädischen Heilzwecken geeigneter federnder Druckapparate, um auf mechanisch-dynamischem Wege die Rückbildung ausgewichener Theile zu bewirken, welche aber nur bei der besondern Betrachtung orthopädischer Heilmittel ihre Bedeutung finden. Die neuere Chirurgie auf physiologische Basis sich gründend, hat sich mit Recht der geschichtlich hier nur noch bemerklichen Compressorien entäussert, weshalb die verschiedenen Compressorien zum Druck auf die Ausführungsgänge secernirender Organe, als zum Druck auf den Thränensack, für die Speichelfistel, für das männliche Glied u. s. w., ausser Gebrauch gekommen sind. *Carus.*

Congestion ist im Allgemeinen die über das Gewöhnliche vermehrte Anhäufung des Blutes in den kleinen Gefässen. Eine solche Anhäufung kann nur unter zweierlei Bedingungen erfolgen: einmal durch Aufhebung des normalen Gleichgewichts zwischen Zufluss und Abfluss des Blutes in dem von Congestion befallenen Theile; sodann durch Erweiterung des Durchmessers der kleinen Gefässe. Zunächst ist bei der Betrachtung der Congestion festzuhalten, dass das Blut immer in Bewegung bleibt auch bei der stärksten congestiven Ueberfüllung der Capillargefässe. Man setzt also die allgemeine Stockung des Blutes, *Stagnatio* oder *Stasis sanguinis*, und die partielle bei ausgeprägter Entzündung, deren erstere geradezu auf dem Stillstande des Kreislaufes (bei Ohnmacht, Scheintod), die andre auf Lähmung der Capillargefässe beruht, mit Recht der Congestion entgegen. Wenn aber die verlangsamte und verzögerte Bewegung des Blutes in den Venen, namentlich in den Pfortadergefässen, auch Stockung benannt worden ist, so hat man damit die Entgegensetzung der eigentlichen Stockung (= Stillstand des Blutlaufes) und der Congestion aufgegeben; und in diesem Sinne findet man in praktischen Schriften häufig die Ausdrücke Unterleibscongestion, -stockung *(Infarctus)*, -plethora für einen und denselben Zustand von verschiedenen Schriftstellern gebraucht. Langsamere Bewegung des Blutes in den Capillargefässen ist aber überhaupt das normale Verhältniss; während nach Versuchen über die Resorption, wobei die Schnelligkeit des Blutlaufes ermittelt werden sollte (von *Hering*), die gesammte Blutmasse binnen einer bis zwei Minuten umgetrieben zu werden scheint, ergaben *E. H. Weber's* mikroskopische Beobachtungen und Messungen das freilich sehr widersprechende Resultat, dass in den Capillargefässen ein Blutkörperchen binnen einer Minute einen Weg von 12 bis 16 Linien durchläuft; ja nach *Weber* tritt geradezu Stokkung des Blutes in einzelnen Gefässzweigen so häufig ein, dass sie ihm zu den naturgemässen Vorgängen zu gehören und ihren Nutzen bei der Ernährung zu haben scheint. Wie langsam oder wie geschwind aber das Blut in den Capillargefässen sich bewege, so wird doch keine Congestion entstehen, so lange Zufluss und Rückfluss des Blutes in den einzelnen Gefässen im Gleichgewichte, und hiermit die Vertheilung des Blutes in den einzelnen Organen, so wie im ganzen Körper normal bleibt. Eine starke Körperbewegung bringt das Blut in lebhaftern Umschwung; die Capillargefässe werden hierdurch beträchtlich erfüllt, aber es entsteht noch keine Congestion, so lange die ungehinderte und beschleunigte Bewegung des Blutes nicht nur den Zufluss, sondern auch den Rückfluss desselben unterhält. Ueberall also, wo congestive Ueberfüllung von Capillargefässen statt findet, müssen jene beiden Factoren aus ihrem normalen Verhältnisse getreten, der eine überwiegend, der andre schwächer geworden sein; und zwar ersteres immer der Zufluss, letzteres der Rückfluss sein müssen, da es im umgekehrten Falle nicht zur Congestion, sondern zum Blutmangel in dem betreffenden Theile kommen würde. Allein obgleich hiermit das Missverhältniss zwischen Zufluss und Rückfluss des Blutes, in wiefern es die Congestion bedingt, nur ein einseitiges zu sein scheint, so wird es doch in Wirklichkeit mannichfaltig genug dadurch, dass das Hervortreten des einen, das Zurücktreten des andern Factors der Blutbewegung bald ein absolutes, bald ein relatives ist. Congestion entsteht eben sowohl durch vermehrtes Einströmen des Blutes von den Arterien her in die kleinen Gefässe bei normalem, d. h. dem *gewöhnlichen* Umlaufe des Blutes angemessenem, als bei zugleich vermindertem Rückflusse durch die Venen. Eben so wird eine Verlangsamung und Hemmung des letztern Congestion veranlassen, wenn auch das Einströmen des Blutes an sich keineswegs vermehrt ist. Hierauf gründet sich die Unterscheidung der Congestionen in *arterielle* und *venöse*, jene durch absolut oder relativ zu starken Zufluss, diese durch absolut oder relativ unzureichenden Rückfluss des Blutes bedingt. — Die zweite der für die Congestion erforderlichen Bedingungen ist die Erweiterung des Durchmessers der kleinen Gefässe. So lange diese noch Arterien sind, d. h. so lange sie noch, auch unter dem Mikroskope, die rhythmische Zusammenziehung und Ausdehnung wahrnehmen lassen, welche der durch die Propulsionskraft des Herzens fortgestossenen Blutwelle entspricht, steht der congestiven Erweiterung des Gefässes in dessen elastischer contractiler Haut ein Hinderniss entgegen, welches wohl die Aufnahme einer grössern Menge Blut in das (noch arterielle) Gefäss, nicht aber das Verweilen derselben und hiermit eine widerstands-

Digitized by Google

lose Erfüllung der kleinen Arterie mit Blut gestattet. Daher nimmt die Congestion ihren eigentlichen Sitz nur in dem Mittelgliede zwischen arteriellem und venösem Gefässsysteme, nämlich da, wo die letzte feinste Endigung der Arterie in das erste feinste Würzelchen der Vene umbiegend den continuirlichen Zusammenhang zwischen Arterien und Venen unterhält, und sodann in dem Netze von feinen Gefässen, welches neben jenen continuirlichen Verbindungsgefässen, die sich dendritisch verzweigend in das Parenchyma der Organe eindringen, dieses Parenchyma, grössere oder kleinere Substanzinseln zwischen sich lassend, blos netzförmig umspinnt (intermediärer Gefässbezirk). Hier, in diesen beiden Arten kleiner Gefässe (deren von Manchen scharf hervorgehobene, von Anderen geläugnete anatomische und physiologische Verschiedenheiten wir auf sich beruhen lassen) findet die mit dem vermehrten Einströmen oder mit dem Verweilen einer grössern Menge Blutes gegebene Erweiterung wohl an dem entsprechenden Rückflusse des Blutes eine Ableitung, aber in den kleinen Gefässen nicht die Gegenwirkung der contractilen elastischen Gefässhaut der Arterien, da, wenigstens in den feinsten intermediären Gefässen, nur eine einfache, höchst dünne Membran ohne alle circuläre Fasern die Gefässwand bildet. Wollen wir auch dieser noch einen Tonus zugestehen, so ist dieser doch gewiss kein in der Structur der Gefässwand selbst begründeter, sondern nur durch den Nerveneinfluss und den Vitalitätsgrad des Theiles überhaupt unterhaltener; und wenn, wie wir weiter unten sehen werden, die Congestion hauptsächlich durch Nervenerregung zu Stande kommt, wenn diese Erregung den geringen Grad von Tonus, welcher der Haut der kleinsten Gefässe durch ihre eigne Structur zukommen mag, vielleicht um ein Weniges steigert, so ist doch die Spannung und Ausdehnung der kleinsten Gefässe durch das Einströmen und Verweilen von Blut in ihnen zugleich eine Ueberwältigung jenes geringen Tonus, welche die völlige Erschlaffung, ja die Lähmung der Capillaren nur zu häufig einleitet. Hieraus ergiebt sich, in wie weit die Unterscheidung zwischen *activer* und *passiver* Congestion begründet sei. Jede Congestion ist vom Anfange nur durch wirkliche Erhöhung der Expansion der Gefässe möglich; diess ist die active Congestion. Dauert sie fort, wiederholt sie sich in kurzer Zeit in demselben Gefässgebiete öfter, ohne dass es zu anderweiten Folgen der Blutüberfüllung (vermehrte Secretion, Entzündung) kommt, so muss wohl die fortgesetzte Ausdehnung der höchst dünnen, kaum elastischen Gefässwand deren ohnehin sehr problematische Spannkraft aufheben, und es entsteht die passive Congestion, wo die Gefässe das Blut mit mechanischer Nachgiebigkeit aufnehmen; eben so machen wiederholte Blutungen aus congestiv erfüllten Theilen die Gefässe zu passiver Congestion geeignet. Diesen letztern Zustand *Hyperämie* zu nennen, ihn als lediglich von gehindertem Rückflusse bedingt der Congestion entgegenzusetzen, die stets von vermehrtem Zuströmen bedingt werde, ist eine Subtilität, welche in der Erfahrung selbst von ihren Vertheidigern nicht durchzuführen ist, während man z. B. an veralteten und an neu entstehenden Hämorrhoidalknoten die Unterschiede zwischen activer und passiver Congestion beobachten kann. — Bisher ist blos von dem Verhalten der Gefässe bei der Congestion die Rede gewesen; es fragt sich nun um den Antheil des Blutes an derselben. Das Blut kann in absolut vermehrter Menge in die kleinen Gefässe eintreten; es kann aber auch, ohne der Quantität nach vermehrt zu sein, sich das Volum der Blutsäule in den Gefässen ausdehnen und letztere dadurch erweitern. Nur den erstern Fall rechnet man zur Congestion im strengern Sinne; den zweiten bezeichnet man als *Orgasmus*, der zwar mit der Congestion zusammenfallen, auch alle Erscheinungen der letztern herbeiführen kann, ohne aber zu deren gewöhnlichsten Folgen die Veranlassung zu geben, und den man folglich mit Recht von der Congestion unterscheidet. Man wird daher die Ursachen der eigentlichen Congestion vorzugsweise (nicht ausschliesslich) in dem Continens, den Gefässen, die des Orgasmus in dem Contentum, dem Blute, zu suchen haben. Was aber bei der Congestion in den Gefässen und mit dem Blute vorgehe, lehrt theils die directe Beobachtung der Congestion selbst, theils die Betrachtung ihrer physiologischen und pathologischen Folgen und Ausgänge. Die feinen Capillargefässe führen im normalen Zustande nur zwei, auch nur eine Reihe einzeln hinter einander folgender Blutkörperchen; die feinsten Gefässe, welche man im menschlichen Körper kennt, sind selbst enger, als der Durchmesser eines Blutkörperchens, sie messen $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{1500}$ Linie, und können mithin blos Blutflüssigkeit, keine Blutkörperchen ($= 3\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{400}$ Linie) führen. Bei der congestiven Ueberfüllung drängen sich die Blutkörperchen dichter, zahlreicher und schneller in die kleinen Gefässe ein, welche dadurch nothwendig zunächst ausgedehnt, und so zur Aufnahme noch mehrerer Blutkörperchen fähig werden, in verschiedenem Grade, wahrscheinlich oft auch jene feinsten Gefässe so weit, dass sie statt blosser Blutflüssigkeit auch Blutkörperchen aufzunehmen vermögen. Die dichtere Anhäufung der Blutkörperchen in den Capillargefässen bedingt die intensivere Färbung des Blutes, welche die sonst einzeln, perlenschnurartig durch das Gefäss vertheilten Blutkörperchen nicht zu unterhalten vermögen: das congestiv erfüllte Capillargefäss röthet sich in dem Masse höher, als es zugleich von dem einströmenden Blute anschwillt. Ueberall, wo ein solcher Process statt findet, wird auch mehr Wärme entwickelt; und endlich kann der Druck, welchen das mit so vielen strotzenden Gefässen durchzogene und umsponnene Parenchym auf die in ihm vertheilten Nerven ausübt, nicht ohne deren Empfindung ihrer so sehr veränderten Umgebung bleiben: die Mitleidenschaft der Nerven bei der Congestion steigert sich von dem Gefühle blosser Schwere und Druckes bis zu oft sehr lebhaften Schmerzen.

Digitized by Google

Wenn hier der Schmerz als von der Congestion bedingt aufgeführt wird, so schliesst diess nicht aus, dass Erregungen sensibler Nerven, die für sich allein schmerzhaft sind, die Congestion erst in ihrem Gefolge haben; sei der Schmerz aber vorhergegangen oder nicht, unterhalten, gesteigert wird er gewiss von dem Congestivzustande des schmerzenden Theiles, und er muss sich vollends steigern in dem Masse, als die Congestion in Entzündung übergeht. In den angeführten Erscheinungen der Congestion, Röthe, Anschwellung, Hitze, Schmerz u. s. w. haben wir aber auch die sogenannten Cardinalsymptome der *Entzündung*; ist diese nun mit der Congestion identisch, oder ist sie nur eine Gradation derselben? Das erstere widerlegt sich durch die erste beste Beobachtung des allmäligen oder plötzlichen Verschwindens hoch gesteigerter Congestion, ohne weitere Folgen; das letztere ist in sofern richtig, als Congestion, Erweiterung und Ueberfüllung der kleinen Gefässe, jeden Entzündungszustand einleitet; aber für den Begriff, wenn auch nicht immer für die thatsächliche Erkennung und Unterscheidung, bleibt zwischen beiden eine wichtige Grenze: die Entzündung lenkt den von ihr ergriffenen Theil von der Norm seiner Ernährung, seiner Form und Mischung, so wie seiner Thätigkeit ab; die blosse Congestion kann die Ernährung und Thätigkeit des Theils wohl erhöhen, seine Form und Mischung aber lässt sie unverändert. Alle Veränderungen des Blutes, welche von einer wirklichen Stockung desselben in den Capillargefässen herrühren, und dasselbe für die normale Ernährung des Parenchyms untauglich machen, gehören der Entzündung an; die Congestion kann die Ernährung eines Theils wohl erhöhen, ja kann seine Thätigkeit (besonders secernirende) steigern, aber nicht specifisch umändern. Ausführlich muss dieser Unterschied, der doch wohl ein wesentlicher sein dürfte, in dem Artikel *Entzündung* erörtert werden. Hier halte man nur fest: bei der Congestion ändern sich die Verhältnisse zwischen der ernährenden Flüssigkeit und der zu ernährenden Substanz nicht; der vermehrte Zufluss des Blutes bringt allerdings bei der dadurch gegebenen Erweiterung der Gefässwandungen auch vermehrte Durchschwitzung des Plasma zuwege, doch nicht mehr, als die umgebende Substanz sich anzueignen, oder, je nach der Beschaffenheit des Theils (Secretionsorgane) durch normale, wenn auch erhöhte Thätigkeit weiter zu befördern vermag. Bei der Entzündung geht nicht nur diese Proportion zwischen Zufuhr, Aufnahme und Verbrauch verloren, sondern das durch die Stockung in den erweiterten, erschlafften, ihres etwaigen Tonus gänzlich beraubten Capillargefässen in seiner Qualität veränderte Blut wird zur Ernährung untauglich, und eben deshalb geht es in sich selbst weitere Veränderungen ein, die die verschiedenen Ausgänge der Entzündung bedingen.

Für den praktischen Arzt wird die Congestion wichtig theils wegen ihrer Ursachen, theils wegen ihrer Folgen und Ausgänge, die entweder den zunächst betroffenen Theil oder den Organismus im Ganzen bedrohen. Rechnen wir als physiologische Vorbedingungen zu Entwickelungs- und regelmässigen Functionsvorgängen die Congestionen der Dentitions- und der Pubertätsperiode, die für Menstruation und Schwangerschaft unerlässlichen ab; lassen wir den congestiven Turgor, der jeder Secretion vorangehen muss und der im gesunden Zustande nicht zur Wahrnehmung des Subjects kommt, unberücksichtigt; so bleiben als krankhafte Erscheinungen alle diejenigen Congestionen, die entweder aus allgemeiner Plethora, oder aus örtlicher Reizung einzelner Theile entspringen. Die erstere kann sehr hoch gesteigert sein und bereits eine Menge mehr oder weniger krankhafter Erscheinungen herbeigeführt haben, ohne entschiedene Congestion in irgend einem Theile zu veranlassen. So bei sonst gesunden, kräftigen und körperlich thätigen Menschen, bei welchen der absolute Blutüberfluss (wir nehmen einen solchen, wenn auch nur als transitorischen, gegen *Stieglitz* an) neben den durch den ganzen Körper verbreiteten Beschwerden, allgemein erhöhter Temperatur, Aufgeregtheit, Unruhe, oder Trägheit, Verdrossenheit, Fieberbewegungen, Trockenheit der secernirenden Flächen u. s. w., die örtlichen der Congestion nach dem Kopfe, der Brust nicht, oder nicht so hervorstechend erregt, dass man die letzteren als eine blosse Folge der räumlichen Ausbreitung des Blutes in allen Theilen, die dasselbe aufzunehmen vermögen, zu betrachten hätte. Vielmehr lehrt eine genauere Verfolgung des Ganges der Erscheinungen, dass die Congestion, die örtlich mehr oder weniger beschränkte, aber hervorstechende Ueberfüllung eines Theiles mit Blut, doch nur zu Stande kommt durch Erregung dieses Theiles selbst, welche zunächst dessen sensible Nerven betrifft und die der mit ihnen im Reflexverbande stehenden Gefässnerven nach sich zieht oder mit ihr parallel geht. In der That wird sich, wenn unter den allgemeinen Erscheinungen der Plethora eine bestimmte Congestion nach einem einzelnen Theile auftritt, in den vorhergegangenen Schädlichkeiten wohl immer eine oder die andre auffinden lassen, die diesen Theil insbesondere betraf oder ihn vorbereitet hat, und so die Congestion auf dem angegebenen Wege erregte. *Henle* gebührt das Verdienst, diesen Punkt hervorgehoben zu haben, der zugleich ein helles Licht auf diejenigen Congestionszustände wirft, in welchen statt der Plethora sich Anämie vorfindet, für welche also, wenn man die Plethora als unerlässliches prädisponirendes Moment für die Congestion ansehen wollte, eine Erklärung der letztern unmöglich wäre. Es gehören ferner zu den Ursachen der Congestion Hindernisse des Kreislaufs, stockende Ab- und Aussonderungen. Die hieraus entstehenden Congestionen kann man, im Gegensatze zu den vorhin erwähnten, secundäre nennen; aber auch bei ihnen ist die Stelle, wo sie hervortreten, wohl nicht zufällig, sondern bedingt durch eine bereits vorhandene oder jetzt erst

Digitized by Google

erworbene Empfänglichkeit für vermehrten Blutandrang, die nichts mit der Ursache, welche für den Augenblick die Congestion hervorrufte, zu thun zu haben braucht. Ist es gleichgültig, welche Erscheinungen und in welchen Organen durch die unterdrückte Menstruation, durch eine zurückgehaltene Secretion veranlasst werden? Wir werden vielmehr immer auf das secundär ergriffene Organ aufmerksam gemacht als auf ein solches, welches in seiner Structur, seiner Ernährung und Thätigkeit hinter den übrigen so weit zurückblieb oder auch wohl so über seine Norm hinausging, dass eben dieses und kein andres der Sitz oder der Ausgangspunkt der auf jene Hemmung folgenden Reaction werden musste. Endlich ist es wohl wahr, dass öfter wiederholte Congestion an einzelnen Stellen eine örtliche Schwäche, einen Mangel an Tonus der Gefässe und des Parenchyms gewisser Theile hinterlassen kann, die nun der passiven Ueberfüllung in sich selbst keinen Widerstand mehr bieten; dass diese letztere aber zu Stande komme, dazu bedarf es denn doch noch einer, wenn auch vorübergehenden, oder nur die Nachbarschaft betreffenden Erregung; das Beispiel veralteter und neu entstehender Hämorrhoidalknoten, womit oben die Annahme einer activen und passiven Congestion erhärtet wurde, dient auch hier zur Erläuterung; die alten Knoten sind ausser den Anfällen doch nur ein mehr oder weniger zusammgefallenes, welkes, ziemlich blutleeres Fächergewebe, das sich aber, wenn eine neue Congestion oder Entzündung hinzutritt, neben den sehr schmerzhaften, blaurothen, heissen, glänzenden Stellen, die der Sitz des activen Processes sind, ebenfalls stärker erfüllt, röthet, auftreibt, ohne Theilnahme jedoch an den eben erwähnten heftigeren Erscheinungen, aber ergriffen von dem Reize, der zwar nicht in ihm selbst, doch in seiner unmittelbaren Nachbarschaft die erhöhete Thätigkeit anfachte. — Es scheint nach dem Angeführten überflüssig, weiter auf die entfernten Ursachen einzugehen, welche entweder den einen Factor der Congestion hervorrufen, die wirkliche Plethora mit der ihr entsprechenden Beschaffenheit des Blutes, neben ihr den Orgasmus, der bei anämischen Subjecten die Plethora vertritt, oder den andern, wichtigern Factor, die verschiedenen, unendlich mannichfaltigen örtlichen Erregungen und Krankheitszustände der Theile, in welchen die Congestion entsteht; eben so enthalten wir uns einer weitläufigen Schilderung der verschiedenen Erscheinungen der Congestion, welche sich alle auf die oben angegebenen Grundsymptome der letztern zurückführen lassen, und besprechen hier nur noch die Folgen und Ausgänge der Congestion. Diese kann vorübergehen, ohne irgend eine Spur nachzulassen; die anatomischen und physiologischen Bedingungen der Congestion selbst gestatten diess; sie ist als blosse Blutanhäufung mit dem wiederhergestellten entsprechenden Rückflusse des Blutes sammt ihren begleitenden Beschwerden wieder ausgeglichen. Den Uebergang zu pathologischen Folgen der Congestion macht einerseits die vermehrte Secretion, andrerseits die erhöhte Nutrition des congestiv erfüllten Theiles. Die erstere ist auch noch als eine von der organisehen Thätigkeit betriebene Ausgleichung zu betrachten, und sie kann überall statt finden, wo secernirende Flächen und Organe von Congestion ergriffen wurden; aber sie dient auch sehr oft antagonistisch, indem in Organen, die von der pathologischen Congestion frei blieben, Secretionen und Excretionen zu Stande kommen, welche durch Ableitung der erhöheten Lebensthätigkeit, durch Vertheilung, durch Verminderung der Blutmasse, durch Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichtes im Blutumlaufe jene Congestionen zertheilen. Der Katarrh der Schleimhaut der Luftwege bedarf seiner eignen selbstständigen Krise durch die ihnen eigenthümliche, dem krankhaften Zustande angemessen umgewandelte Secretion; die erhöhete Secretion der Haut kann ihn, wo er vollständig ausgebildet ist, höchstens mildern, nicht aber ohne Selbstthätigkeit der direct ergriffenen Theile zum Abschlusse bringen; dieselbe Secretion der Haut nimmt aber eine rheumatische Affection der fibrösen Häute, den Congestivzustand derselben, hinweg durch Schweiss, allenfalls durch die Ansammlung von purulentem Serum in einer Zugblase; die fibröse Haut ist zu einer selbstthätigen Zertheilung der Congestion nicht organisirt. — Die erhöhete Nutrition congestiv erfüllter Theile erklärt sich aus der vermehrten Exsudation ernährender Flüssigkeit durch die ausgedehnten Gefässwände. Das eben macht den Unterschied zwischen Congestion und Entzündung, dass bei der erstern nicht nur organisirbare, sondern auch zur normalen Ernährung taugliche Stoffe aus dem Blute abgeschieden werden, während bei der Entzündung zwar auch noch organisirbare (das Blut ist bei der Entzündung noch nicht, es wird erst beim Brande zersetzt), aber die normale Structur und Textur der umgebenden Theile zu unterhalten und zu erneuern nicht geeignete Stoffe das Material abgeben für die Neubildungen, denen erst eine abermalige Reaction vom Gefässsysteme aus Schranken setzt und die Richtung nach dem Normaltypus der Gebilde verleiht. Alle Hypertrophien also, bei denen nichts Heterologes hervortritt, sondern die nur eben das stärkere Gedeihen, allenfalls das Wuchern normal gebildeter und zu normaler Thätigkeit fähiger Substanz darstellen, werden durch Congestionen, und zwar in solchen Theilen zu Stande kommen, bei denen die Zufuhr von Material eben nur für ihre Ernährung, nicht auch daneben für Ab- und Aussonderung bestimmt ist; es ist unnöthig, solche Hypertrophien durch Entzündung erklären zu wollen. So finden wir es bei den Schwielen, zu welchen sich die Oberhaut an den Händen der Arbeiter, an den Füssen der Fussgänger verdickt; so gedeiht die Muskelfaser am trefflichsten bei fortgesetztem kräftigen Gebrauche der Muskeln, der das lebhaftere Einströmen von Blut in das Muskelgewebe und damit die raschere und reichlichere

Digitized by Google

Durchschwitzung ernährenden Plasmas begünstigt: so entwickelt sich die Hypertrophie des Herzens aus vermehrtem Andrange, aus verweilendem Aufenthalte des Blutes im Herzen. Wenn aber weder Secretion noch vermehrte Ernährung das bei der Congestion überflüssig angehäufte Blut zu verarbeiten und zu beseitigen vermögen, so wird dieses entweder, in den ausgedehnten, erschlafften, bis zur Lähmung unthätigen Gefässen stockend, über ihre Wandungen hinausgetreten und sich selbst überlassen, den die Entzündung charakterisirenden Umwandlungen in sich selbst unterliegen; oder aber es bahnt sich, wo die Bedingungen dazu in der Structur der Theile sich vorfinden, einen Ausweg: es kommt zur Blutung. Diese Bedingungen nun müssen am meisten in secernirenden Flächen und Organen dargeboten sein; wir sehen auch aus diesen am gewöhnlichsten das Blut sich ergiessen; aber die früher so leicht scheinende Erklärung der eigentlichen Vorgänge bei der Blutung aus secernirenden Membranen ist doch, seitdem man belehrt wurde, dass die feinsten Arterienendigungen nicht in secernirende Kanäle übergehen, sondern dass das Blutgefässsystem ein überall geschlossenes ist, erneuerten Untersuchungen anheimgegeben (siehe den Artikel *Blutung*). Hier mag nur noch erinnert werden, dass, wenn die eigentliche Zertheilung der Congestion (durch entsprechenden Rückfluss, allenfalls daneben Resorption des ergossenen Plasma) als die allein wahrhaft günstige Entscheidung anzusehen ist, die vermehrte Secretion und Nutrition dagegen leicht die Uebergänge zu wirklichen Krankheitszuständen, wenigstens das erste Element derselben abgeben, und wenn endlich zwar Niemand die Entzündung für einen wünschenswerthen Ausgang der Congestion halten wird, doch auch die Blutung nur in sehr beschränktem Sinne für einen solchen, wofür sie oft ausgegeben wird, gelten dürfe. Zwar das Nasenbluten ist da, wo es einen apoplectischen Anfall abwendet, gewiss eine treffliche Krise; die Blutung strotzender Hämorrhoidalknoten für die Zeit ihres Congestivzustandes die beste Erleichterung; es wird aber doch die radicale Behandlung sich auf die Beseitigung der Zustände, von welchen jene Congestionen und Blutungen nur Symptome sind, richten müssen; und immer ist die Blutung ein Zeichen, dass da, wo sie ausgebrochen, das Blut in seiner Menge und Beschaffenheit eine stärkere, die Gefässe aber, welche ihm zum Colatorium dienten, eine ungleich geringere Energie besitzen oder die ihnen eigene nach und nach verlieren müssen, je öfter sie solchen Vorgängen nachgeben. Und so kann die Blutung aus der Schleimhaut der Luftwege, des Nahrungskanals für den Augenblick die Entzündung dieser Theile selbst oder einen eben so drohenden Congestivzustand anderer Theile ausgleichen; aber die blutenden Flächen sind deshalb nicht weniger gefährdet. Dass vollends der Austritt von Blut in die Substanz des Gehirns und Rückenmarks (Apoplexie) und der Lungen (Lungenapoplexie, verschieden von der Blutung der Bronchialschleimhaut) der unglücklichste und um jeden Preis zu verhütende Ausgang der Congestion in diesen Theilen sei, braucht kaum hervorgehoben zu werden.

Aus dem Bisherigen ergiebt sich schon grossentheils, welche Behandlung im Allgemeinen wir den Congestionen für angemessen erachten. Auf die Plethora würde die erste Indication sich richten, wo sie unzweideutig als der eigentliche Grund der Congestion erscheint; da sie die Menge und auch die Beschaffenheit des Blutes darstellt, welche am meisten die Congestionen nicht nur, sondern auch ihre bedenklichsten Ausgänge, Entzündung und Blutung, begünstigen. Aber wenn hier allgemeine Blutentziehungen gerechtfertigt erscheinen, so hat man dabei doch mehr die Verhütung jener drohenden gefährlichen Folgen der Congestion, als diese selbst im Auge. Weit öfter wird die Congestion selbst Aufgabe der Behandlung, wo trotz einer mässigen Blutfülle, ja selbst bei offenbarem Blutmangel, auch Congestionen auftreten, die dann die Rücksicht nicht auf Verminderung, sondern auf gleichmässige Vertheilung der Blutmasse, und häufig fast noch gebieterischer auf das von der Congestion befallene Organ erheischen. Hier ist es denn nun insbesondere die antagonistische Methode, die im weitesten Umfange, mit Benutzung ihrer inneren und äusseren Mittel, für eine erfolgreiche Behandlung sich darbietet. Daneben wird die Sorge für Erhaltung des Tonus der Gefässe, welche congestiv erfüllt waren, nicht vernachlässigt werden dürfen, da ja eben die durch wiederholte congestive Erweiterung verloren gegangene Spannkraft der Gefässwandungen die Erneuerung der Congestionen vorbereitet. Die antagonistisch auftretenden Congestionen finden ihre Beseitigung am ersten durch Wiederherstellung des Kreislaufs, der Ab- und Aussonderungen, durch deren Unterdrückung die Congestionen hervorgerufen wurden. — Dass endlich die antagonistische Methode sich der ebenfalls durch innere und äussere Mittel künstlich erregten Congestionen für ihre Zwecke bediene, ist aus der allgemeinen Therapie bekannt. *Neubert.*

Congestionsabscess, *Abscessus per congestionem*, *Eiterdepot*, heisst diejenige früher oder später an der Oberfläche des Körpers sichtbar werdende Eitergeschwulst, die von dem Sitze der Eiterung oder der Stelle, welche den Eiter liefert, mehr oder weniger entfernt ist und mit ihr durch fistulöse Gänge in Verbindung steht. Die Entstehung einer solchen Geschwulst ist durch *Eitersenkung* bedingt; der Eiter senkt sich nämlich, wenn er am Orte, wo er sich bildet, wegen tiefer Lage oder wegen Dichtheit der Gewebe sich keinen Weg nach aussen bahnen kann, vermöge seiner Schwere in dem lockern, unter der Haut oder unter und zwischen den Muskeln befindlichen Zellgewebe in einen tiefer gelegenen Theil, in welchem er sich dann ansammelt und eine äusserlich sichtbare Geschwulst bildet. Die dadurch zwischen der Quelle des Eiters und dem Orte seiner Ablagerung entste-

Digitized by Google

henden Kanäle sind jene fistulösen Gänge. Gemeiniglich bilden sich Congestionsabscesse sehr langsam und ohne merkliche Spuren von Entzündung; sie sind unschmerzhafte, farblose, ebene, meistens hemisphärisch gestaltete, überall deutlich und gleichmässig fluctuirende Geschwülste, die sich wegdrücken lassen, bei horizontaler Lage des Körpers von selbst zurücktreten, bei aufrechter Stellung des Körpers dagegen wieder erscheinen und beim Schreien, Husten, Niesen, Anhalten des Athems und jeder mit Zurückhaltung desselben verbundenen Anstrengung mehr hervortreten; sie wachsen langsam und verursachen lange Zeit keine auffallenden Beschwerden; erst später, wenn die Geschwulst einen grössern Umfang erlangt hat, entsteht etwas Schmerz und ein Gefühl von Spannung in den benachbarten Theilen. Die die Geschwulst bedeckende Haut, welche bis dahin unverändert erscheint, verdünnt sich nun, entzündet sich und bricht auf, worauf eine gewöhnlich beträchtliche, zum Umfange und zur Capacität der äusserlich sichtbaren Geschwulst in keinem Verhältnisse stehende Quantität eines geruchlosen, mit Blut und Eiweissflocken gemischten, nicht sehr consistenten, abgestorbenes Zellgewebe, Stückchen von Leber-, Milz- oder Nierensubstanz oder auch cariöse Knochenfragmente enthaltenden Eiters ausfliesst. Dieser verändert sehr bald seine bisherige Beschaffenheit; er wird scharf, dünn und missfarbig, nimmt einen übeln Geruch an und fliesst täglich in grösserer Menge ab. Das Allgemeinbefinden, welches bis zur Eröffnung des Abscesses sehr oft nur in einem sehr geringen Grade gestört ist, so dass die etwa vorhandenen Störungen, wie Schwäche, Mangel an Appetit, gelinde Fieberbewegungen, kaum auffallen und beachtet werden, erleidet nach der Eröffnung eine bedeutende Umänderung, indem es in den Kreis des bisher scheinbar blos örtlichen Leidens auf eine das Leben im hohen Grade gefährdende Weise hineingezogen wird. Der mit dem fortwährenden Abfluss des Eiters verbundene Säfteverlust wirkt nachtheilig auf die Ernährung des Gesammtorganismus zurück; der Körper wird schwach, hinfällig, magert ab; hierzu gesellen sich entkräftende Schweisse und Diarrhöen, die Erscheinungen des hektischen Fiebers, unter denen der Kranke endlich nach oft langer Dauer seines Leidens stirbt. Nur bisweilen gelingt es, wenn die wahre Natur und Ursache des Abscesses zeitig genug erkannt wird, das Leben durch Heilung des Primärleidens zu erhalten, in welchem Falle der Eiterausfluss aufhört, die Geschwulst zusammenfällt und heilt und die allgemeinen Krankheitserscheinungen allmälig verschwinden. Aber selbst in dem günstigen Falle, dass das Leben erhalten wird, bleiben doch oft unheilbare Nachübel zurück, deren Unheilbarkeit in der Beschaffenheit des ursächlichen Leidens und des Stadium, in welchem es sich befindet, begründet ist.

Die Stellen, an welchen sich vorzugsweise Congestionsabscesse bilden, sind verschieden, befinden sich aber meistens am untern Theile des Rumpfes oder an den Schenkeln bis zur Wade hinab; am häufigsten beobachtet man sie in der Lenden- oder Leistengegend, am Kreuzbeine, an den Glutäen, am Perinaeum, im Scrotum, an den Schamlippen; seltner erscheinen sie am Halse und obern Theile des Rumpfes, an den Schultern und in der Achselhöhle.

Als man die wahre Natur und *Ursache* der Congestionsabscesse noch nicht erkannt hatte, hielt man sie für die Folge einer in Eiterung übergegangenen Entzündung der Psoas- oder Hüftbeinmuskeln, da man sie in der Mehrzahl der Fälle in deren Nähe beobachtete; man belegte sie daher mit dem Namen der *Lenden-* oder *Psoas-* und *Hüftbeinabscesse* (Abscessus lumbalis und ischiadicus). Indess hat man sich durch wiederholte anatomische Untersuchungen überzeugt, dass sie durch fistulöse Gänge mit der Ulceration und Vereiterung entfernter gelegener Theile in Verbindung stehen, und dass ihre Entstehung durch Senkung des Eiters von daher bedingt ist. Fast immer nämlich besteht als den Congestionsabscess bedingendes Leiden an irgend einer Stelle Caries der Wirbelknochen, am häufigsten an den Lenden- und Kreuzbeinwirbeln, sodann an den Darmbeinen und Köpfchen der Rippen. Seltner sind sie durch Vereiterung oder Verjauchung anderer Theile, wie der Nieren oder des sie umgebenden Zellgewebes, der Leber, der Milz, des Psoasmuskels u. s. w. bedingt. Bisweilen besteht gleichzeitig Caries der Wirbelknochen und Eiterung in den Weichtheilen; in solchen Fällen muss es oft ganz dahingestellt bleiben, ob das Leiden der Weichtheile das der Knochen oder dieses jenes bedingte. Doch scheint das letztere meistens primär aufzutreten. In Bezug auf jene frühere Annahme, dass Entzündung der Psoasmuskeln die Ursache der Congestionsabscesse sei, bemerkt *Rust*, dass der Psoasabscess wohl zehnmal die Folge einer spontanen Luxation und endlichen Arthrocace der Lendenwirbel sei, ehe er einmal als unmittelbare Folge der Entzündung der Lendenmuskeln erscheine. Die Zufälle, durch welche sich das primäre Leiden kundgiebt, sind in der erstern Zeit seines Verlaufes oft sehr unbedeutend, so dass es sowohl seinem Wesen, als auch seinem Sitze nach bis zu der Zeit, wo die Zufälle auffallender und das Befinden des Kranken störender werden, in ein gewisses Dunkel gehüllt bleibt oder verkannt wird. Oft nämlich äussert sich das Leiden der Wirbelsäule eine lange Zeit hindurch blos durch unangenehme, krankhafte Empfindungen an einer Stelle derselben in einer grössern oder geringern Streeke, im Nacken, Rücken, in den Lenden oder im Kreuze; bisweilen empfindet der Kranke stechende oder drückende Schmerzen längs des Rückgrates oder an einer der genannten Gegenden, oder er hat eine Empfindung von Unbehaglichkeit daselbst, die sich nach den Schenkeln hinabzieht. Diese abnormen Empfindungen oder wirklichen Schmerzen sind bald längere Zeit anhaltend, bald vorübergehend, so dass

Digitized by Google

sie bisweilen für Symptome rheumatischer oder hämorrhoidalischer Affectionen gehalten werden. Um sich in solchen Fällen über den Sitz des Uebels, welches die Ursache der unangenehmen oder schmerzhaften Empfindungen ist, einige Gewissheit zu verschaffen, muss man die Wirbelsäule genau untersuchen, indem man mit der Hand oder mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme *(Copeland)* längs derselben hinabfährt, wobei an der erkrankten Stelle eine schmerzhafte Empfindung entsteht, welche den Sitz des Uebels verräth. Die Diagnose, rücksichtlich seines Wesens, gewinnt aber nur dann erst an Klarheit und Zuverlässigkeit, wenn sich zu jenen Erscheinungen noch mancherlei andere, namentlich Gefühl von Schwäche und Taubheit in den Schenkeln, Krümmung des Rückgrates, Hervorragen einzelner Dornfortsätze der Wirbelknochen u. m. a., hinzugesellen. Von der baldigen Erkenntniss des ursächlichen Leidens hängt auch die des dadurch herbeigeführten Congestionsabscesses ab. Je geringfügiger die Zufälle, dem Scheine nach, sind, welche das ursächliche Leiden erregt, um so schwieriger ist es auch, das Verhältniss, in welchem die hier oder da äusserlich sichtbare Geschwulst zu jenen Zufällen steht, und mit diesem Verhältnisse auch die Natur der Geschwulst richtig zu erkennen. Gehen ihrer Entstehung deutlichere Zeichen von Caries der Wirkelknochen oder von Entzündung und Eiterung in Weichtheilen voraus, so wird dadurch die Diagnose bedeutend erleichtert.

Bei der *Section* findet man den Abscess weit, die Wände schlaff; die fistulösen Gänge, durch welche er mit dem eigentlichen Eiterherde oder dem Orte der Eiterbildung in Verbindung steht, sind oft sehr lang, in mehr oder weniger gerader Richtung vorlaufend oder auch mehr oder weniger gewunden. Ausserdem findet man Caries der Wirbelsäule und zwar bei Congestionsabscessen am untern Theile des Rumpfes, besonders an den Lenden- oder Kreuzbeinwirbeln, an den Darmbeinen oder Köpfchen der Rippen, bei Congestionsabscessen am obern Theile des Rumpfes, an der Basis der Schädelknochen oder an den Halswirbeln. Vereiterung und Verjauchung anderer Theile, wie der Nieren, der Leber, der Milz, der Psoasmuskeln, findet man bisweilen entweder gleichzeitig mit Caries oder ohne diese.

Die *Prognose* ist im Allgemeinen sehr ungünstig, da das ursächliche Leiden meistens schon bedeutende Fortschritte gemacht hat, ehe es erkannt wird oder zur Behandlung kommt; dazu kommt, dass es fast immer dyskratischer Natur ist, indem es durch constitutionelle Fehler, wie Scropheln, Syphilis, Gicht u. s. w., herbeigeführt wird. Nur in den wenigen Fällen, wo es zeitig genug erkannt und einer zweckmässigen Behandlung unterworfen wird, gelingt bisweilen die vollkommene Heilung sowohl des Grundleidens, als der davon abhängigen Congestionsabcesse. Ist man so glücklich, in einem spätern Stadium des Krankheitsverlaufes Heilung zu bewirken, so geschieht diess gemeiniglich nur mit Hinterlassung unheilbarer Krankheitszustände, wie schon weiter oben angedeutet wurde; dahin gehören namentlich Verkrümmungen des Rückgrates, Ankylose.

Die *Behandlung* ist in Bezug auf die Applicationsweise der indicirten Mittel doppelter Art, theils eine allgemeine, theils örtliche, und muss sowohl gegen das Grundleiden, als den davon abhängigen Congestionsabscess gerichtet werden. Die allgemeine, gegen das Grundleiden gerichtete Behandlung muss der Beschaffenheit desselben und dem Stadium, in welchem es sich befindet, entsprechen. Man hat daher nach Umständen bei Zufällen von Reizung und Entzündung reizmindernde oder die Entzündung bekämpfende und ableitende Mittel, bei Schwächezuständen, colliquativen Erscheinungen u. s. w. erregende und stärkende Mittel in Anwendung zu bringen. Die örtliche Behandlung erheischt vorzüglich die Anwendung solcher Mittel, welche einen kräftigen Gegenreiz auszuüben, nach aussen abzuleiten im Stande sind. Hierzu eignet sich vor allen das Glüheisen und die Moxa, weniger eignen sich Vesicatore, Fontanelle u. a. Mit dem Glüheisen (über dessen Form und Anwendungsweise siehe den Artikel *Cauterisation*) brennt man an den Seiten der kranken oder verdächtigen Stelle der Wirbelsäule einen 2 bis 4 Zoll langen Streifen, oder applicirt an dieser Stelle, nöthigenfalls zu wiederholten Malen, eine, zwei bis drei Moxen. Ist man über den Sitz des Wirbelleidens ungewiss, so pflegt man längs der Lendenwirbel zu cauterisiren, da diese am häufigsten der Sitz des Leidens (Caries) sind. Nach dem Abfalle des Brandschorfes unterhält man die Eiterung an den Brandstellen durch die geeigneten Mittel, oder bildet durch Einlegung mehrerer Erbsen in die Geschwürsfläche eine Fontanelle, um auf diese Weise den Gegenreiz längere Zeit zu unterhalten und die Heilung zu vollenden.

Die örtliche Behandlung der durch die Eitersenkung entstandenen Geschwulst besteht, wenn sich der in ihr enthaltene Eiter noch nicht von selbst einen Weg nach aussen gebahnt hat, in der Eröffnung derselben. Einige rathen, nur eine kleine Oeffnung mittels der Spitze eines Bisturis oder eines Trokars zu einer Zeit in sie zu machen, wo sie selbst aufzubrechen droht. Dieser Rath gründet sich auf die Beobachtung, dass nach der freiwilligen Eröffnung der Geschwulst der Eiter nicht blos eine schlechtere Beschaffenheit annimmt, sondern dass auch von dieser Zeit an das Allgemeinbefinden auffallend und im hohen Grade gestört wird, was von dem Eintritte der atmosphärischen Luft in die geöffnete Eiterhöhle herrühren soll. Deshalb ertheilten *Callisen* und *Pauli* noch besonders den Rath, die Haut über der Geschwulst vor dem Einstiche zu verschieben, damit sie nach dem Abflusse des Eiters die entstandene Oeffnung sogleich wieder decke. Die Heilung der Wunde soll man per primam intentionem bewirken, worauf man in Zeiträumen von 12 bis 20 Tagen die Punction

Digitized by Google

wiederholt, um den von Neuem angesammelten Eiter wieder ausfliessen zu lassen. Obgleich durch dieses Verfahren unter dem Gebrauche Brechen und Ekel erregender Mittel günstige Resultate herbeigeführt wurden, so ist es doch nach den Erfahrungen Anderer rathsam, den Abscess durch einen Schnitt in gehörigem Umfange zu spalten. Nach *Rust* und *von Walther* bessert sich darnach die Beschaffenheit des Eiters, das Fieber lässt nach oder verschwindet gänzlich und es erfolgt wohl selbst noch Genesung. Die nach der Spaltung der Geschwulst zurückbleibende Geschwürsfläche wird ihrer Form und ihrem Charakter gemäss behandelt. Zur Nachkur verordnet man stärkende und nährende Mittel und empfiehlt eine diesen Mitteln entsprechende Diät.

Beger.

Consolidantia, festmachende Mittel, sind die *Adstringentien* (siehe diesen Artikel), sobald sie äusserlich angewendet werden, um das Festwerden der Theile nach Verletzungen zu befördern, besonders die Vernarbung nach Verwundungen und Geschwüren zu vollenden. — Der Hauptsache nach ist dieses Wort also synonym mit Cicatrisantia s. Epulotica (von οὐλή, die Narbe), *Narben bildende Mittel.* — Die verschiedenen Methoden, deren sich die Chirurgie zu Erreichung dieses Heilzweckes bedient, gehören nicht hieher. — Die *Mittel*, die hier zu nennen sind, gehören den Adstringentien an, namentlich den mineralischen: also Alaun, Blei, und besonders Zink und Gallmei (dahin das alte Emplastrum consolidans). — Die vegetabilischen Adstringentia, die *Wundkräuter*, finden wir schon bei *Homer*. Jetzt ersetzt sie wohl alle (wo überhaupt etwas dergleichen nöthig ist) die Eichenrinde. — Von consolidirenden Salben sind die *Zinksalbe* und das *Autenrieth'sche gerbsaure Blei* (das mit Wasser oder mit Fett mischbar ist) jetzt wohl die gebräuchlichsten. *H. E. Richter.*

Constitution, individuelle. So bezeichnen wir die *habituelle Beschaffenheit* eines individuellen Organismus, welche demselben durch die habituellen Mischungs- und Ernährungsverhältnisse seiner Theile, durch den habituellen Grad ihrer Thätigkeit, durch die habituelle Statik ihrer wechselseitigen Bezüge und durch den habituellen Stand ihrer Erregbarkeit mittels äusserer Einflüsse verliehen wird. Die individuelle Constitution ist also der Complex, der Inbegriff von Eigenschaften, welche einem individuellen Organismus vermöge des habituellen Verhaltens der ihn constituirenden (constituere — constitutio) Theile *perennirend* zuzukommen pflegen.

Die Beobachtung lehrt nämlich, dass während der Lebensdauer eines Individuum, oder wenigstens während längerer Lebensabschnitte desselben gewisse Eigenthümlichkeiten in der Weise seiner Existenz mehr oder minder unverändert, dauernd und stetig sich zu erhalten pflegen. Häufig ziehen solche Eigenthümlichkeiten selbst durch alle Altersstadien sich hindurch, so dass der ursprüngliche individuelle Typus der Organisation, trotz ihrer durch die Lebensalter bedingten Modificationen, immer mehr oder minder erkennbar bleibt.

Solche perennirende Eigenthümlichkeiten der Organisation treten einmal hervor im *Habitus des Körpers.* Mit diesem letztern Ausdrucke bezeichnen wir die perennirende äussere Erscheinungsweise eines lebenden Wesens, den Gesammtausdruck von äusseren Eigenthümlichkeiten, welcher ihm verliehen wird: durch seine *Statur* und durch die *Architectur* seiner Theile, durch das Verhältniss ihrer relativen Dimensionen, durch ihre Fülle oder Dünne, ihre Plumpheit oder Zartheit; durch die habituelle *Färbung* seiner Theile: ihre Röthe, ihre Blässe, ihre anderweitige Färbung; durch den habituellen *Turgor* seiner Theile: ihre Spannung oder Schlaffheit, ihren Glanz oder ihre Mattigkeit. — In dem gesammten perennirenden Habitus prägt meist der habituelle Modus der Ernährungsthätigkeit der Theile sich aus; oft lässt derselbe auch auf perennirende Mischungsverhältnisse schliessen.

Andere perennirend sich erhaltende Eigenthümlichkeiten bietet dar *die habituelle Statik der Erregbarkeit des gesammten Nervensystems.* Die Empfänglichkeit des gesammten Nervensystems für ihm zu Theil werdende Eindrücke pflegt bei verschiedenen Individuen anhaltend verschieden, bei demselben Individuum im Allgemeinen oft anhaltend gleichbleibend zu sein. Bei Manchen ist sie habituell als *gemässigt* zu bezeichnen, bei Anderen ist sie gewöhnlich *gesteigert*, wieder bei Anderen durchgehends *gering.* In dem erstern Falle disponiren empfangene Eindrücke weder zu besonders hastigen, lebhaften Actionen, noch gehen sie fast unvermerkt, ohne Veränderungen in der actu vorhandenen Stimmung der Nerven zu bewirken, vorüber. In dem zweiten Falle ist die Tendenz zum Wechsel actu vorhandener Stimmungen des Nervensystems habituel bedeutend: jede Einwirkung bedingt auffallende Veränderungen der vorhandenen Stimmung; die sympathischen Verbindungen der einzelnen Partien des Nervensystems sind sehr rege; jedem primären Eindrucke folgen lebhafte, hastige, ausgebreitete, rasch und innig in einander greifende secundäre Actionen; die Fähigkeit zu anhaltenden Anstrengungen ist dabei gering; bedeutenderen Anstrengungen folgt leicht Erschöpfung. In dem dritten Falle ist die Reizempfänglichkeit des gesammten Nervensystems auffallend gering, träge; viele Eindrücke gehen spurlos vorüber; oder sie erregen geringe und beschränkte Veränderungen in der vorhandenen Stimmung, welche überhaupt schwer wechselt. Dergleichen Dispositionen des gesammten Nervensystems erscheinen nicht blos temporär, sondern erhalten sich, mit der gesammten habituellen Weise der Existenz verwebt, oft dauernd und beruhen auf eigenthümlichen perennirenden Organisationsverhältnissen.

In anderen Fällen tritt das Eigenthümliche der individuellen Constitution besonders hervor in der *habituellen ungewöhnlich regen Thätigkeit einzelner Theile*, z. B. in habituellen Secretionen; oder in

Digitized by Google

habituellen Sympathien zwischen einzelnen Theilen und namentlich einzelnen Nerven, welche bei der Mehrzahl der Individuen nicht gerade besonders innig associirt zu sein pflegen.

Die individuelle Constitution giebt sich ferner kund in dem *habituellen Verhalten der Individuen, äusseren und namentlich relativ schädlichen Einflüssen gegenüber*, das bei verschiedenen Individuen sehr verschieden zu sein pflegt. Der Eine wird z. B. während seiner ganzen Lebensdauer von allen relativ schädlichen Einflüssen, welche ihn treffen, leicht afficirt, während einem Andern eine gewisse Immunität gegen dieselben zuzukommen scheint, so wenig pflegt die habituelle Weise seines Seins durch dergleichen Einflüsse verändert zu werden. Dann werden auch, vermöge ihrer individuellen Constitution, bestimmten Individuen *bestimmte* Einflüsse zu Schädlichkeiten. Bei manchen Individuen zeigt sich habituell eine eigenthümliche, starke Empfänglichkeit einzelner Theile und namentlich einzelner Nerven für Eindrücke, welche in der Regel auf andere Individuen nicht stark und besonders in ganz andrer Weise einzuwirken pflegen. Auch diese *Idiosynkrasie* erscheint häufig nicht temporär, sondern perennirend, als Ausdruck der individuellen Constitution.

Die individuelle Constitution macht sich noch auffallend geltend während der Lebensstadien eines Individuum, die als krankhaft zu bezeichnen sind, indem sie *Verlauf und Charakter der Krankheit* wesentlich mit bestimmt, ihr individuelles Gepräge begründen hilft und viele eigenthümliche Krankheits-Vorgänge und Erscheinungen bedingt.

Behufs einer Erforschung derjenigen *Umstände, welche solche habituelle und perennirende Eigenthümlichkeiten der Organisation wecken und begründen*, haben wir folgende Punkte zu berücksichtigen:

Ein jedes organisirte Einzelwesen besitzt schon ursprüngliche und angeborene Eigenthümlichkeiten. Die angeborene Constitution der Erzeugten ist meist theilweiser Abdruck und Wiederholung der individuellen Constitution ihrer Erzeuger; ausserdem aber sind die Eigenthümlichkeiten in der Organisation der Neugeborenen zum Theil auch abhängig von den Einflüssen, welche unmittelbar vor und während der Zeugung auf beide Eltern oder während der Schwangerschaft auf die Mutter einwirkten. Mischung und Ernährung der einzelnen Theile eines jeden Organismus bieten also bei seiner Geburt schon Eigenthümlichkeiten dar; seine einzelnen Theile sind ursprünglich schon zu eigenthümlichem Grade der ihnen immanenten Thätigkeit, zu eigenthümlicher Stärke der Reaction auf äussere Einflüsse — wie man sich auszudrücken pflegt —, zu eigenthümlichen Weisen des wechselseitigen Bezuges disponirt. Den Inbegriff habitueller Eigenthümlichkeiten, zu denen die Theile eines Organismus bei dessen Geburt schon disponirt sind, bezeichnet man als dessen *angeborene Constitution*.

Diese angeborene Constitution pflegt im Verlaufe des selbstständig geführten Lebens nie völlig verloren zu gehen, sondern nur modificirt zu werden, so dass der ursprüngliche Typus dauernd sich erhält. Die ursprünglichen Dispositionen, deren Inbegriff wir als angeborene Constitution bezeichnet haben, werden aber mehr oder minder verändert, und neue Dispositionen werden zugleich geweckt durch die späteren *Lebensweisen* eines Individuum, durch alle *anhaltend* und längere Zeit hindurch ihm zu Theil werdende Einflüsse, namentlich also durch klimatische Einflüsse, durch Nahrungsweise, durch Bekleidungsweise, durch Gewohnheiten, durch habituelle Beschäftigung und die damit verknüpften äusseren Lebensverhältnisse.

Der Einfluss aller eben namhaft gemachten Verhältnisse auf Begründung constitutioneller Eigenthümlichkeiten der Organismen wird eben dadurch so bedeutend, dass sie nicht vorübergehend, sondern anhaltend, dauernd, bleibend sind. Deshalb können sie die vorwaltende Ausbildung gewisser Theile des Körpers begünstigen, die entsprechende Ausbildung anderer Theile aber hindern; deshalb können sie die Erregbarkeit gewisser Organe perennirend steigern; deshalb können sie in dem Mischungsverhältnisse des Blutes und der Gebilde des Körpers dauernde Modificationen bedingen; deshalb können sie auf den Stand der habituellen Erregbarkeit des Nervensystems von so bedeutendem Einflusse sein; deshalb können sie habituelle Sympathien wecken; deshalb können sie die Ausbildung ursprünglicher Triebe fördern oder hindern; deshalb können sie die Bezüge des Organismus zu äusseren Einflüssen aller Art modificiren.

Die constitutionellen so erworbenen Eigenthümlichkeiten eines Individuum machen sich während aller Lebensstadien desselben, also auch während seines Krankseins geltend, und deshalb ist Erforschung, Berücksichtigung und Würdigung der individuellen Constitution seines Kranken dem Arzte dringendstes Bedürfniss. Aber es erscheint völlig verfehlt, die Bestimmung des Begriffes „individuelle Constitution" von der abgeleiteten und secundären Beziehung derselben zu Erkrankung und Krankheit abhängig zu machen. In dieser Weise ist *Puchelt* verfahren in seiner bekannten Schrift: „Die individuelle Constitution und ihr Einfluss auf die Entstehung und den Charakter der Krankheiten. Leipzig, 1823." S. 14. S. 36. u. a. a. O. Er bezeichnet die individuelle Constitution als: „die Verbindung von Einzelnheiten, welche in dem individuellen Organismus sich befinden, zu einem Ganzen, (oder kürzer, als: den Zustand, die Beschaffenheit des individuellen Organismus), *wodurch Krankheiten theils erzeugt, theils abgeändert werden*." Dieser letzte Zusatz scheint ihm so wesentlich in die Begriffsbestimmung zu gehören, dass er darauf einen Hauptunterschied zwischen Constitution und Temperament begründet. „Der Hauptunterschied (zwischen beiden) scheint uns abermals in dem zu liegen, was wir oben als Differentia specifica der Constitution bereits hervorgehoben haben, darin

Digitized by Google

nämlich, dass die Constitution die Anlage zu Krankheiten begründet und dieselben abändert. Freilich lässt sich vom Temperamente dasselbe behaupten, aber es liegt nicht in dem Begriffe desselben, scheint demselben deshalb *nicht nothwendig* zuzukommen, sondern nur als eine zufällige Eigenschaft desselben aufzutreten, die auch fehlen könnte, ohne dass dadurch der Begriff des Temperamentes vernichtet würde."

Puchelt, dessen in der genannten Schrift entwickelten Ansichten wir überhaupt wenig beipflichten können, verwechselt hier offenbar die Begriffe: „*individuelle Constitution*" und „*Anlage zu Erkrankung und Krankheit vermöge der individuellen Constitution*" oder „*individuell-constitutionelle Anlage.*"

Die *individuelle* Anlage zu Erkrankung und Krankheit schliesst die *constitutionelle* Anlage desselben in sich. Die individuelle Anlage zu Erkrankung und Krankheit ist die actu vorhandene Weise der Existenz eines Individuum, gedacht oder aufgefasst im Gegensatze zum Einflusse relativer Schädlichkeiten auf dasselbe und zu seinem Verhalten nach statt gehabter Einwirkung derselben. Wird dagegen von der constitutionellen Anlage eines Individuum zu Erkrankung und Krankheit geredet: so werden blos seine constitutionellen, d. h. die habituellen, perennirenden Eigenthümlichkeiten seines Organismus aufgefasst rücksichtlich der durch sie bedingten Empfänglichkeit *für* oder Immunität *gegen* relative Schädlichkeiten, rücksichtlich ihrer möglichen Steigerung zu Krankheitssymptomen oder rücksichtlich des durch sie bewirkten eigenthümlichen Verhaltens des Organismus während seines durch andere Einflüsse bedingten Krankseins. Es werden die Fragen aufgeworfen: wie wird dieser concrete Organismus, vermöge seiner habituellen, perennirenden Eigenthümlichkeiten sich verhalten, wenn er Einflüssen ausgesetzt ist, welche im Allgemeinen als Schädlichkeiten bezeichnet werden können? Wird er von allen schädlich afficirt werden, oder werden, vermöge seiner constitutionellen Eigenthümlichkeiten, einige gar nicht, andere schwächer, andere stärker als gewöhnlich ihn afficiren? Werden sie diesen oder jenen Apparat, dieses oder jenes System oder Organ seines Körpers, wegen habitueller Reizbarkeit desselben, vorwaltend afficiren? Werden einzelne seiner constitutionellen Eigenthümlichkeiten durch ihre zu erwartende Fortentwickelung entschieden krankhafte Vorgänge und Erscheinungen bedingen, in bestimmte Krankheitsformen übergehen? In welcher eigenthümlichen Weise wird er vermöge seiner habituellen, perennirenden Eigenschaften während *jedes* künftigen Lebensstadium sich verhalten, dem das Prädicat Krankheit zukommt, welches ja, gleich jedem andern Lebensstadium, eine consequente Fortentwickelung aller früheren sein muss, in welchem also auch seine constitutionellen Eigenthümlichkeiten immer sich geltend machen müssen?

Nun ist es keineswegs nothwendig, dass zu den constitutionellen Eigenthümlichkeiten eines Individuum wirklich *krankhafte Richtungen* gehören — bezeichnet man doch schon im gewöhnlichen Leben gewisse Constitutionen als: „robust," „kräftig," „gesund" —; doch sehen wir häufig krankhafte Richtungen der individuellen Constitution auf das Innigste verwebt, erblicken sie mit anderen perennirenden Eigenthümlichkeiten der Organisation äusserst eng verflochten. Ja es giebt Individuen, welche während ihrer ganzen Lebensdauer streng genommen *krank* heissen müssten, denen aber eine relative Gesundheit zugeschrieben wird im Gegensatze zu temporären Steigerungen der habituellen krankhaften Richtungen ihrer Organisation. — Wir können also in der eben erörterten Beziehung physiologische und pathologische Constitutionen unterscheiden.

Um das Verhältniss solcher habituellen krankhaften Richtungen zu den von den Nosographen unterschiedenen Begriffen „Krankheit, d. i. Krankheitsform und krankhafte Anlage" richtig aufzufassen, haben wir vor allen Dingen wieder uns zu vergegenwärtigen, was man unter Krankheitsformen und unter besonderen Anlagen zu Krankheitsformen versteht.

Die wesentlichsten Objecte des Arztes sind eigenthümliche (krankhafte) Erscheinungen an lebenden Organismen, Erscheinungsweisen ihrer Theile, ihrer Thätigkeiten, ihrer Ausscheidungen. Die einzelnen, ihrer Art nach höchst verschiedenen, überhaupt aber als *krankhaft* zu bezeichnenden Erscheinungen zeigen rücksichtlich ihrer Coexistenz, ihrer Syndrome, ihrer Dauer, ihres Rhythmus u. s. w. zwar mannichfache Abweichungen, doch verlieren sich ihre wesentlichen Modificationen nicht ins Unendliche, vielmehr stehen die einzelnen krankhaften Erscheinungen sowohl rücksichtlich ihrer Art, als auch rücksichtlich ihrer Coexistenz und ihrer zeitlichen Verhältnisse in einer innern, gesetzlichen, physiologischen Verbindung. Ehe man sich bemühte, den Gesetzen, welche diese *Verbindungsweisen* bestimmen, näher nachzuforschen, stellte man die häufig in übereinstimmender Reihenfolge, Dauer, Coexistenz wiederkehrenden krankhaften Erscheinungen zusammen, fasste ihre *Inbegriffe* und *Verbindungsweisen* als Einheiten, als historische Einheiten auf, und belegte jede so statuirte Einheit, der man einen bestimmten Anfang und ein bestimmtes Ende gab, mit einem bestimmten Namen. Jeder benannten Einheit (jedem Morbus) theilte man bestimmte unterscheidende Charaktere (pathognomonische Symptome) zu. Die *Beziehungen habitueller krankhafter Richtungen* der individuellen Constitution *zu* solchen unter dem Namen „*Krankheiten*" adoptirten Einheiten können nun in zwiefacher Weise hervortreten: 1) Der *Anfang* vieler solcher Einheiten erscheint willkürlich fortgesetzt. Die einzelnen pathognomonischen Symptome eines Morbus zeigen sich beständig und unzertrennlich verknüpft mit früheren Erscheinungen, stellen als nothwendige, consequente Entwickelungen aus früheren Vorgängen sich dar, aus Vorgängen, die aber so unbestimmte, so vage, so undeutliche, räumlich und

Digitized by Google

zeitlich so wenig begrenzte Erscheinungen bewirkten, dass man diese letzteren in die einmal statuirte Einheit (den Morbus) nicht mit aufnehmen kann. Wenn man aber davon sich überzeugt, dass die charakteristischen Erscheinungen mancher Morbi nicht bedingt sind *durch unmittelbar vor ihrem Beginne* statt gehabte schädliche Einflüsse auf die actu erkrankten Organismen, vielmehr in früheren organischen Vorgängen wurzeln, also innerlich längst vorbereitet sind: so sieht man sich gedrungen, Complexe von Vorgängen und Erscheinungen ausserhalb der Morbi zu statuiren, aus welchen diese sich entwickeln, welche die Morbos in der Anlage enthalten. Auf diese Weise erhält man besondere Anlagen zu besonderen Krankheiten. Sobald nun diese besonderen Anlagen, als deren Ausführung und Ausbildung manche Morbi erscheinen, mit dem ganzen habituellen, perennirenden Sein der Organismen verwebt und verschmolzen sind: bezeichnet man diese besonderen Anlagen und diese Krankheiten als *constitutionelle.* 2) Ein bestimmter Morbus *beginnt*, wie gewöhnlich, *unmittelbar* nach statt gehabter Einwirkung *einer bestimmten Schädlichkeit*, es ist also keine besondere Anlage zu ihm erforderlich gewesen; aber mit den pathognomonischen Symptomen dieses Morbus vermengen sich andere Symptome, mittels welcher constitutionelle perennirende krankhafte Richtungen der Organisation des actu Kranken sich äussern. Zu den pathognomonischen Symptomen des Morbus gesellen sich also *constitutionelle Symptome*, die dem Morbus einen *eigenthümlichen Charakter* verleihen.

Stannius.

Contrastimuli, Gegenreize (nach *Wagner's* Uebersetzung), *contrastimulirende Mittel*, d. h. Mittel, welche das Gegentheil der Reizung (der Diathesis stimuli) im Organismus hervorbringen, also nach unseren Begriffen; *reizwidrige*, *depotenzirende M.* So würde man etwa diesen der sogenannten neuen italienischen Lehre von *Rasori* und *Tommasini* angehörigen Begriff in möglichster Kürze fassen können. Der deutsche Leser hüte sich nur, bei dem „Gegenreize" etwa an eine ableitende, revulsorische Einwirkung zu denken (was zum Theil sehr nahe liegt und sogar vielleicht am besten zur Rechtfertigung der praktischen Methoden jener Männer, z. B. des Tart. stibiatus in grossen Dosen, dienen würde). Sondern jene Schule versteht darunter eine „*Diathesis*," einen Zustand, d. h. eine innerliche Lebensveränderung, deren die Schule zwei als Grundlagen aller Krankheiten und Arzneiwirkungen unterscheidet, eine *Diath. stimuli*, mit erhöhter, und *Diath. contrastimuli* mit herabgesetzter oder mangelnder Lebensthätigkeit: analog der Sthenie und Asthenie *Brown's*, welche jedoch davon verschieden sein sollen.

Die *Zeichen* der Diath. contrastimuli sind der Doctrin zufolge: Schwäche, Erschlaffung, Blässe, Blutleere, träge Circulation, gestörte Verdauung, Schlafsucht, Stumpfsinnigkeit, Ohnmachten u. s. w.; doch sollen weder diese, noch die Ermittelung vorausgegangener schwächender Einflüsse hinreichen, um in Krankheiten die eine oder die andre Diathese zu erkennen, sondern oft erst die Wirkung der Heilmittel, ihre Zuträglichkeit („*Tolleranza*") oder Unzuträglichkeit, also das Juvans vel Nocens entscheiden. Eben so soll zur Bestimmung eines Arzneimittels als Stimulus oder Contrastimulus es nicht hinreichen, zu wissen, ob solches obige Symptome (oder deren Gegentheil) hervorruft, oder ob es gegen die oder die Krankheitsspecies hilft, sondern ob es bei einer entschieden ausgesprochenen Diathesis stimuli (oder contrastimuli) genutzt hat oder zu nutzen pflegt. Da diess nun sehr schwankende Stützen für die Kenntniss der Arzneien sind, so wird noch folgende praktische Regel gegeben: man wähle ein Heilmittel, das recht ausgezeichnet und unzweifelhafter Stellung ist (aus den Contrastimulis den Aderlass, aus den Stimulis etwa Wein) und reihe nun alle die Mittel, welche dem einen oder andern in der Wirkungsweise ähneln oder in gleichen Krankheiten nützen, auf dieser oder jener Seite ein. Man sieht, auf wie schwachen Füssen die Classification stehen muss, und begreift, wie die einzelnen Anhänger dieser Doctrin in Zwiespalt gerathen konnten, welche Mittel hierhin, welche dorthin gehören.

Einer neuern Classification zufolge sind folgende Mittel Contrastimuli: 1) Im lebenden Körper selbst alle weissen thierischen Theile, Säfte und Excreta: also Lymphe, Chylus, Schleim, Magen- und Darmsaft, auch Galle und Urin. Eben so von Ingestis die weissen schleimig-eiweisshaltigen Fleischarten u. ähnl. — 2) Fette, Oele. — 3) Zuckerstoffe (z. B. Honig, Manna). — 4) Alle Säuren (mit Ausnahme der Kohlensäure) und saure Mittel (Tamarinden u. s. w.). — 5) Alkalien, Erden, Seifen. — 6) Mittelsalze (besonders Nitrum). — 7) Alle Metallmittel, mit Einschluss des Eisens! (Dessen Heilwirkung bei Chlorose u. s. w. besonders auf Beseitigung chronischer Entzündungen beruhen soll.) — 8) Schwefelmittel. — 9) Bittere Mittel. (Quassia, Gentiana, Centaur., Trifol. fibr., Polygala, Cichor., Tarax., Columbo, Cascarilla, Angustura u. s. w.) — 10) Adstringirende Mittel (Salvia, Tormentilla, Kino, Rubia u. s. w.), jedoch mit Ausschluss der China. — 11) Einige Aethereo-oleosa, namentlich antispasmodische (Valeriana, Serpentaria, Angelica, Chamomilla, Nux moschata, Coffea, Sambucus, Castoreum, Ambra). — 12) Acria aethereo-oleosa, wie Senf, Rettig, Kresse u. a. Antiscorbutica, Pfeffer u. ähnl. Gewürze, Wacholder, Sabina, Arnica, Enula, Phellandrium. — 13) Resinoso-aetherea, die Gummiharze und Balsame, Asa foetida, Terebinthina u. s. w. — 14) Acria (Cantharides, Scilla, Colchicum, Euphorbium, Ranunculus, Rhus, Sedum, Guajak, Sassaparilla, Ipecacuanha), besonders aber Drastica (Gummigutt, Scammonium, Aloë, Jalappe, Rheum, Senna, Gratiola, Helleborus). — 15) Narcotica (excl. Opio!): Blausäure, Kirschlorbeer u. s. w., Solanum, Belladonna, Hyoscyamus, Crocus, Cicuta, Digitalis, Nicotiana, Dulcamara,

Digitized by Google

Nux vomica, Ignatia. — 16) Aeussere Kälte! — 17) Aderlass!

Als Stimuli dagegen gelten in dieser Eintheilung: 1) Das eigne Blut und die rothe thierische Faser; von Ingestis die dunkelen reizenden Fleischarten. — 2) Spirituosa: Weine und andere gegohrene Getränke, Alkohol, Naphthen. — 3) Die (dest.) ätherischen Oele, besonders von Mentha, Caryoph. und Cinnamom., so wie die Zimmtrinde selbst; dann Kampher und Moschus. — 4) Die Kohlensäure. — 5) Opium. — 6) Phosphor. — 7) Ammonium und seine Präparate. — 8) Die Chinarinden. — In früheren Phasen hatte jedoch das System weit mehr stimulirende Mittel und rechnete dahin: alle Emmenagoga, fast alle Aethereo-oleosa und Aethereo-Acria und -Resinosa, viele Acria pura (Cantharides, Mezereum, Rhus, Pulsatilla), die bitteren und gerbstoffigen Mittel.

Das System affectirt, *keine specifischen* Wirkungen der Mittel anzuerkennen, verfährt aber doch dem entgegen und empfiehlt z. B. Belladonna und Kirschlorbeer wegen ihrer Wirkung aufs Gehirn, Digitalis desgl. bei Herz- und Gefässkrankheiten, Quecksilber und Aconit gegen Syphilis u. s. w. Die Lehre, dass die Mittel blos *gradweise verschieden* seien, und dass demnach ein Becher Wein etwa einem Gran Opium, dass eine halbe Unze Salpeter einigen Unzen Bittersalz oder einigen Granen Tart. stib. oder einem kleinen Aderlasse gleich seien, scheint daher in der Praxis bei Auswahl der passendsten Mittel (wie natürlich) etwas hintenan gesetzt zu werden.

Die wichtigsten Mittel sind dieser Schule die Contrastimuli (daher auch ihr Name „*Doctrin des Contrastimulus*"), weil nach *Rasori* die Mehrzahl der Krankheiten (im Widerspruche gegen seine Lehrer *Brown* und *Darwin*) irritativer oder sthenischer Natur sind: nämlich nicht nur alle entzündlichen und die meisten fieberhaften, sondern auch alle chronischen Krankheiten. — Die beliebtesten Contrastimuli sind nächst dem Aderlasse: der Brechweinstein in grösseren Dosen, zu 6 bis 12 Gran täglich, weil er schnell und in (verhältnissmässig) geringer Gabe schon sehr schwäche, und weil die Grenzen, bis zu welchen er gesteigert werden kann, durch Erbrechen und Durchfall deutlich markirt sind. Dann die Narcotica, welche jedoch langsamer und nachhaltiger contrastimulirend wirken sollen: besonders die blausäurehaltigen in grossen Dosen, das Aconit-Extract (bei Syphilis, bis zu 2 Unzen täglich, was für ein sehr schlechtes Präparat spricht), die Digitalis u. s. w. Dann die Drastica, besonders Gummigutt und Jalappe. Die Mercurialien. Die Salze, namentlich Nitrum in grossen Dosen (eine halbe Unze täglich). Endlich Limonaden u. dergl.

Eine speciellere Kritik dieser Lehre, die der jetzigen Wissenschaft gegenüber wohl antiquirt zu nennen ist, scheint unnöthig: wir verweisen auf *W. Wagner* (die Lehre vom Contrastimulus. Berlin 1819.) und *J. C. A. Franz* (Diss. de Rasorii doctrina. Lips. 1833.). *H. E. Richter.*

Contrayervawurzel, Radix Contrayervae *(Radix Contrajervae)*. Unter diesem Namen kommen die Wurzeln verschiedener Arten des Genus *Dorstenia* im Handel vor, namentlich die Wurzeln der Dorstenia brasiliensis, D. Houstoni, D. Contrayerva, D. Drakena u. s. w. Die kräftigste Wurzel scheint von der erstgenannten Art herzurühren. Die aufgezählten Arten sind sämmtlich perennirende Gewächse, die im südlichen Amerika einheimisch sind; sie gehören zur natürlichen Familie der Artocarpeen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Tetrandria. Die Contrayervawurzel hat einen eigenthümlichen, stark aromatischen Geruch und einen bitterlichen, gewürzhaften, etwas scharfen Geschmack. Ihre wichtigsten Bestandtheile sind ätherisches Oel, bitterer Extractivstoff und Stärkmehl. Sie gehört zu den aromatisch-tonischen Mitteln. Heutzutage wird die Contrayerva wenig mehr gebraucht, auch ist sie aus fast allen neuen Pharmakopöen verschwunden und findet sich im Handel sehr häufig in einem alten und verdorbenen Zustande vor, so dass man ihr im Allgemeinen nicht mehr viel Vertrauen schenken kann. In ihrem Vaterlande schreibt man der Contrayerva eine grosse Wirksamkeit gegen das Schlangengift zu. Von europäischen Aerzten wurde sie und wird sie noch jetzt hier und da gebraucht unter denselben Umständen, in denselben Dosen und denselben Formen wie die Serpentaria. *V. A. Riecke.*

Contusion, Quetschung, *Contusio, Quassatura, Quassatio;* so nennt man diejenige Verletzung, welche organischen Gebilden zugefügt wird, wenn sie mit stumpfen, d. h. mit mehr oder minder breiter Fläche versehenen Körpern so gewaltsam zusammentreffen, dass dadurch die Theile an der Stelle der Einwirkung jener Körper und in ihrem nächsten Umfange nicht blos zusammengedrückt werden, sondern auch eine Trennung des Zusammenhanges erleiden. Diese Trennung betrifft namentlich die feinen Fasern und kleinen Gefässe des gequetschten Theiles. Da hierbei eine Trennung der diesen Theil bedeckenden Haut nicht statt findet, so ist jene zwar äusserlich nicht wahrnehmbar, wohl aber aus ihren Wirkungen oder Folgen leicht zu erkennen. Findet gleichzeitig Trennung der Haut in grösserer oder geringerer Ausdehnung statt, so heisst die Verletzung eine *gequetschte Wunde* oder Quetschwunde, Vulnus contusum (siehe den Artikel *Wunde*). Das gewaltsame Zusammentreffen eines Körpertheils mit einem äussern Gegenstande erfolgt entweder plötzlich oder allmälig. Im erstern Falle gerathen beide mit einander in Contact, indem der Körpertheil gegen den stumpfen Gegenstand, welcher die Ursache der nachfolgenden Quetschung wird, oder dieser gegen jenen mit Schnelligkeit bewegt wird, z. B. beim Falle oder beim Stosse auf einen stumpfen Gegenstand, beim Schlage oder Wurfe, wodurch ein Theil des Körpers getroffen wird. Die Quet-

Digitized by Google

schung erfolgt in diesem Falle um so leichter, je härter der Gegenstand ist, mit welchem der Körper gewaltsam zusammentrifft. Es kann aber auch das gewaltsame Zusammentreffen allmälig erfolgen und Quetschungen zur Folge haben, wie diess bei einem allmälig verstärkten Drucke der Fall ist; ein solcher kann auf vielfache Weise, z. B. durch Einschnürung mittels Bänder, durch zu fest angelegte Maschinen u. s. w., bewirkt werden.

Die Wirkungen der Quetschung sind verschieden nach dem Grade derselben und jene äussern sich wiederum verschieden nach der Beschaffenheit des gequetschten Theiles. Im Allgemeinen ist die nächste und unmittelbare Wirkung jeder Quetschung Herabstimmung der Vitalität des gequetschten Theiles mit nachfolgender Entzündung desselben. Der höchste Grad der Quetschung, welcher *Zerquetschung* (Conquassatio) genannt wird, hat gänzliches Erlöschen der Vitalität an der Stelle der Quetschung zur unmittelbaren Folge; erst später entsteht in der nächsten Umgebung des durch die Quetschung ertödteten (zerquetschten) Theiles Entzündung, bald nur als Symptom der Rückwirkung desselben auf die ihn umgebenden, mit Leben begabten Theile, welche unversehrt blieben, bald auch als secundäre Wirkung der Quetschung, welche die umgebenden Theile in geringerm Grade erlitten. Die Herabsetzung der Vitalität äussert sich durch Laxität bei Quetschung der Häute, durch dumpfe Empfindung oder Empfindungslosigkeit bei Quetschung der Nerven, und zwar verbreiten sich jene Empfindungen nach dem Laufe der gequetschten Nerven, eben so die Empfindungslosigkeit; ferner durch Schwerbeweglichkeit oder gänzliche Bewegungslosigkeit bei Quetschung der Muskeln; die Herabsetzung der Vitalität der Gefässe oder der Gefässthätigkeit in Folge von Quetschung äussert sich durch Schlaffheit der Gefässwandungen, Verlust der Spannkraft ihrer Fasern, so dass sie die in ihrem Innern befindlichen Säfte fortzubewegen nicht im Stande sind, wovon Anhäufung und Stokkung derselben, Ausschwitzung durch die Gefässwandungen die Folgen sind; daher Sugillationen, Ecchymosen und wässrige Extravasate bei Quetschungen nicht blos als Folgen aufgehobener Gefässcontinuität, sondern auch als die Wirkungen jener Schlaffheit der Gefässwandungen und des Verlustes ihrer Spannkraft zu betrachten sind. Die als spätere Folge der Quetschung erscheinende Entzündung des gequetschten Theiles ist in der durch das verminderte Widerstandsvermögen der Gefässe herbeigeführten Vermehrung des Blutzuflusses und Stockung des Blutes in den gequetschten Gefässen hinlänglich begründet, erscheint aber nur bei höheren Graden der Quetschung, deren es, wie sich wohl von selbst versteht, mehrere giebt, die sich aber eben so wenig, wie die der Erschütterung, genau abgrenzen lassen. Im Allgemeinen tritt Entzündung um so eher ein, je blut- und nervenreicher der gequetschte Theil ist. Sie charakterisirt sich noch besonders durch eine grosse Neigung, in Eiterung und Brand überzugehen, wovon der Grund jedenfalls in der durch die Quetschung herbeigeführten Laxität der Gewebe und in dem verminderten Gefässleben zu suchen ist.

Da alle Theile des Körpers aus sehr verschiedenartigen, zu verschiedenen Zwecken und Functionen bestimmten Gebilden, wie Muskelfasern, Nerven, Gefässe u. s. w., zusammengesetzt, und diese mit einander zu einem organischen Ganzen innig verbunden, gleichsam unter einander verschmolzen sind, so können auch Gegenstände, welche eine Quetschung bewirken können, nicht isolirt oder auf einzelne jener Gebilde ausschliesslich wirken, sondern es trifft ihre Wirkung mehr oder weniger alle zu dem gequetschten Körpertheile gehörige Gebilde, vorzugsweise aber kann sie sich in dem einem oder andern äussern, wenn es unter den jenen Körpertheil constituirenden Gebilden vorherrscht und an dessen Bildung und Organisirung den meisten Antheil hat. Daher beobachtet man in Folge der Quetschung sehr nervenreicher Körpertheile neben anderen Wirkungen dieser Verletzung besonders Dumpfheit der Empfindung oder gänzliche Empfindungslosigkeit, in Folge der Quetschung sehr gefäss- und blutreicher Theile Sugillation und Ecchymosen, ferner die Zeichen der Congestion, Reizung und Entzündung, in Folge der Quetschung sehr muskulöser Theile Schwerbeweglichkeit oder gänzliche Bewegungslosigkeit derselben, ohne dass darum die übrigen mit ihnen verbundenen Gebilde von der Quetschung gänzlich verschont bleiben. Stellt man nun die Wirkungen dieser, wie sie sich in den verschiedenen Gebilden äussern und nach Verschiedenheit des Antheils, welchen sie an der Zusammensetzung des gequetschten Körpertheiles haben, unter einander verbinden, zusammen, so erhält man durch diese Zusammenstellung ein Bild von den mehrfachen Wirkungen der Quetschung auf einen und denselben Körpertheil. Hiernach stellt sich diese unter Berücksichtigung ihres Grades im Allgemeinen auf folgende Weise dar. Mässige Grade der Quetschung bewirken zunächst einen dumpfen, drückenden, bisweilen auch lebhaften Schmerz in dem gequetschten Theile, oder sie erzeugen das Gefühl von Taubheit und Schwere in ihm; hierzu gesellt sich sogleich oder doch sehr bald nachher Störung der Function des betreffenden Theiles, die in verschiedenem Grade bestehen kann; die Bewegungen erfolgen nur langsam und unvollkommen, oder sind gänzlich aufgehoben. Später zeigen sich an der Stelle, welche die Quetschung erlitt, Sugillationen und Ecchymosen, die an oberflächlich gelegenen Theilen als blauschwarze Flecke und Striemen durch die Haut hindurch zu sehen sind. Unter diesen Erscheinungen, welche bei höheren Graden der Erschütterung allmälig an In- und Extensität zunehmen, indem der Schmerz lebhafter, die Functionsstörung bedeutender wird, und die Spuren der Blutergiessung in Folge der statt gefundenen Gefässzerreissung immer deutlicher hervortreten, schwillt der gequetschte Theil an, röthet und entzündet sich, und es tritt

Digitized by Google

eine allgemeine Reaction des Gefässsystems hinzu. Die Entzündung neigt sich, besonders wenn die Blutergiessung in das Zellgewebe beträchtlich ist, sehr zur Eiterung und Abscessbildung, oder sie nimmt ihren Ausgang in Brand. Noch höhere Grade der Quetschung bewirken augenblicklichen Stupor und gänzliche Unempfindlichkeit des verletzten Theiles, Bluterguss in das Gewebe desselben, den baldigen Eintritt einer lebhaften Entzündung, die an der Stelle, welche die Quetschung am meisten traf, in Brand übergeht, in den umgebenden, weniger gequetschten und weiterhin ganz unversehrt gebliebenen Theilen Verschwärung und späterhin gutartige Eiterung zur Folge hat. Der höchste Grad der Quetschung bewirkt augenblickliche Zerstörung oder Zermalmung (Zerquetschung) des betroffenen Theiles, die sich durch gänzliche Unempfindlichkeit und Mürbheit dieses Theiles, später durch Zusammentrocknung zu einem graulicht-gelben Schorfe, in dessen Umkreise sich Zeichen von Entzündung und Eiterung einstellen, zu erkennen giebt. Uebrigens lassen sich in den Wirkungen der Quetschung sehr verschiedene Grade und Abstufungen wahrnehmen, und zwar hängen diese theils von der Gestalt des Gegenstandes, durch welchen die Quetschung dem Körper zugefügt wird, theils von seinem Umfange, von der Schnelligkeit und Richtung, in welcher er gegen diesen bewegt wird, so wie von dem Baue und der grössern oder geringern Nachgiebigkeit des verletzten Theiles ab. Am häufigsten trifft sie die an der Oberfläche des Körpers gelegenen, der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten am meisten unterworfenen Theile, wie die Haut, das unter ihr liegende Zellgewebe, die Muskeln und die in diesen Theilen verlaufenden Gefässe und Nerven, so wie die Knochen; seltener erfahren tiefer gelegene, in den Höhlen des Körpers eingeschlossene Theile die Wirkungen der Quetschung; sie sind häufiger der mit ihr verbundenen Erschütterung und ihren Folgen ausgesetzt. Im Allgemeinen sind selbst Quetschungen tiefer gelegener Theile ohne Schwierigkeit zu erkennen, da die Erscheinungen derselben in Verbindung mit den ursächlichen Momenten meistens hinreichenden Aufschluss in diagnostischer Beziehung geben.

Die *Prognose* hängt theils von dem Grade der Quetschung, theils von der Wichtigkeit des gequetschten Theiles und von der Beschaffenheit etwa bestehender Complicationen ab. Am günstigsten ist sie bei Quetschungen der Haut und Muskeln; dagegen gestaltet sie sich übler bei denen, welche die Gelenke treffen, da sie nicht selten entzündliche Zustände mit dem üblen Ausgange in Ankylose, Arthrocace, Tumor albus u. s. w. in ihnen herbeiführen. Eben so sind Quetschungen der Knochen und der Knochenhaut deshalb zu fürchten, weil sie oft genug die Ursache nachfolgender Caries oder von Exostosen und Nekrosen sind. Quetschungen grösserer Arterien geben oft zu aneurysmatischen Erweiterungen Anlass, besonders wenn gleichzeitig eine partielle Zerreissung der Gefässwandungen statt fand. Quetschungen, welche grösseren Nerven zugefügt werden, sind die Ursache schwer zu beseitigender Lähmungen, die Atrophie der Theile, in welche der gequetschte Nerv sich verbreitet, zur Folge haben. In Bezug auf Complicationen gestaltet sich die Prognose besonders ungünstig, wenn die Quetschung gleichzeitig mit der Erschütterung edler Organe, namentlich des Gehirns und Rückenmarks, oder mit Zerreissung wichtiger Eingeweide, wie der Leber, der Nieren, der Milz, des Magens u. s. w., oder grosser, der Kunst schwer oder gar nicht zugänglicher Gefässe, ferner mit Knochenbrüchen oder mit Knochensplitterungen verbunden ist. Nach dem Grade der Quetschung endlich gestaltet sich die Prognose ebenfalls sehr verschieden. Auf einen grössern oder geringern Grad dieser Verletzung schliesst man theils aus ihren Wirkungen, theils aus der Beschaffenheit des Gegenstandes, welcher die Verletzung beibrachte, aus der Geschwindigkeit, mit welcher er sich gegen den Körper bewegte, der Richtung, in welcher diess geschah, der Dauer des Druckes, welchen er ausübte, der Textur des gequetschten Theiles, seiner Lage u. s. w. Gegenstände mit sehr breiter Fläche bewirken geringere Grade der Quetschung, da sich ihre nachtheilige Wirkung auf den Körper auf eine grössere Fläche vertheilt, wodurch die Wirkung gemindert wird. Gegenstände dagegen mit schmaler oder unebener Fläche, z. B. das Schlagen mit einem Stocke oder ein Steinwurf, bewirken im Verhältnisse stärkere Quetschung, da sie auf eine kleinere Stelle einwirken; letztere sind daher auch oft die Ursache einer gleichzeitigen Verletzung der Haut (gequetschten Wunde). Ferner bewirken Gegenstände, welche den Körper in schiefer Richtung treffen, so dass sie im Momente des Zusammentreffens mit ihm mehr oder weniger von ihm abgleiten, sodann solche, welche nicht sehr schnell gegen den Körper bewegt werden, und solche, deren Einwirkung nur eine kurze Zeit hindurch statt findet, eine verhältnissmässig geringere Quetschung, wie es unter entgegengesetzten Umständen der Fall ist. Theile, welche nachgiebig sind und eine weiche Unterlage haben, erfahren die Wirkungen der Quetschung weniger, als solche, welche sehr gespannt sind und auf Knochen liegen. Auch sind diese letzteren selbst heftigeren Quetschungen ausgesetzt, als andere Theile.

Die *Behandlung* ist theils eine allgemeine, theils örtliche, oder auch blos örtliche, wenn die Quetschung unbedeutend ist und schlimme Zufälle nicht zu befürchten sind. Sie hat den Zweck, den Eintritt der Entzündung zu verhüten oder, wenn sie sich bereits eingestellt hat, sie zu beseitigen, sodann, nach Erfüllung dieser Indication, die noch zurückbleibende Schwäche oder Lähmung des gequetschten Theiles zu heben und die Aufsaugung des ergossenen Blutes zu befördern. Ausserdem hat man etwa statt findende Complicationen zu berücksichtigen, und zwar um so mehr, von je grösserer Wichtigkeit sie sind: sie können selbst den

Digitized by Google

hauptsächlichsten Antheil an der Behandlung haben, während die durch die Quetschung herbeigeführten Zufälle nur nebenbei berücksichtigt werden; so ist es der Fall bei Gehirn- und Rückenmarkserschütterungen, Knochenbrüchen u. s. w.

Um den Eintritt entzündlicher Zufälle zu verhüten oder diese nach ihrem Eintritte wieder zu beseitigen, besteht das örtliche Heilverfahren in der Anwendung kalter Umschläge von blossem Wasser oder von Wasser und Essig, Salmiak oder von Bleiwasser, in der Application von Blutegeln; die allgemeine Behandlung besteht in der Verordnung des Salpeters, abführender Salze, wie des Natron sulphuricum, der Magnesia sulphurica, bei Contusionen edler Theile in der Anordnung allgemeiner Blutentziehungen. Dabei muss die Diät eine antiphlogistische sein und der gequetschte Theil in einer ruhigen Lage erhalten werden. Nimmt die Entzündung unter dieser Behandlung ihren Ausgang in Eiterung oder Brand, so tritt die diesen Entzündungsausgängen entsprechende Behandlung an die Stelle jener. Nach beseitigter Gefahr der Entzündung oder wirklicher Beseitigung dieser hebt man die gesunkene Vitalität, die Zufälle von Schwäche, verminderter Empfindlichkeit und Bewegungsfähigkeit oder gänzlicher Lähmung, und bedient sich hierzu aromatischer Bähungen und Bäder mit einem Zusatze von Wein oder Branntwein, reizender Einreibungen von Spir. saponato-camphoratus, Linim. valatile, Linim. saponato-camphoratum, Bals. vitae Hoffmanni u. a. Zur innerlichen Anwendung eignet sich besonders die Arnica. Unter dieser Behandlung erfüllt man gleichzeitig eine andre Heilanzeige, nämlich die, die Resorption des ergossenen Blutes zu befördern; ihr entspricht noch besonders die innerliche Anwendung des Calomels und der Senega. Hat sich das Blut in so grosser Menge im Zellgewebe oder in einer Höhle angesammelt, dass eine baldige Resorption nicht zu erwarten ist, so kann eine Incision in den Theil, welcher der Sitz des Blutextravasates ist, oder die Eröffnung der Höhle, in welcher es sich befindet, nöthig werden. Immer aber ist es in solchen Fällen rathsam, erst längere Zeit Mittel, welche die Resorption zu befördern im Stande sind, anzuwenden, da selbst beträchtliche Blutextravasate nicht selten darnach verschwinden. Dass Resorption erfolgt, erkennt man theils an der Abnahme der Anschwellung des gequetschten Theiles, theils an der Veränderung der Farbe des Blutes, die sich allmälig in eine grüngelbliche oder blaue und gelbe verwandelt. Oft bleiben lange Zeit Flecke von grüngelblichter Farbe als Spuren früherer Blutergiessung zurück, gegen welche man Kleie, die mit Salz und Essig so lange gekocht wird, bis sie alle Flüssigkeit aufgenommen hat, anzuwenden empfiehlt. Zurückgebliebene Gelenkkrankheiten, wie chronische Anschwellung der Gelenke, Verdickung der Gelenkbänder, Steifigkeit der Gelenke, so wie die Ausgänge der Knochenentzündung in Caries oder Nekrose und andere Nachübel, erheischen eine besondere, ihrer Natur und ihrem Eigenthümlichen entsprechende Behandlung, worüber die betreffenden Artikel nachzusehen sind.

Ueber die Indicationen zur Amputation bei Quetschungen der Extremitäten siehe den Artikel *Gliederabsetzung*. *Beger.*

Copaivbalsam, *Balsamum Copaivae*, ein durch die Anwesenheit eines flüchtigen Oeles flüssiges Harz (natürlicher Balsam), welcher von verschiedenen Arten der in Brasilien und auf den Antillen wachsenden Pflanzengattung *Copaifera* (X, 1 *Linn.*, Leguminosae, trib. Cassieae *Juss.*) durch Einschnitte in die Rinde gewonnen wird.

Unter den 16 bekannten Arten dieses Geschlechts liefert C. multijuga, in der brasilianischen Provinz Para, den meisten Balsam; derjenige von den Antillen, welcher undurchsichtig, goldgelb und von weniger angenehmem Geschmacke ist, scheint nur von der C. Jacquini, der einzigen bekannten Art jener Inseln, herzustammen. 13 Arten finden sich in Brasilien, eine in Guyana (C. guyanensis) und eine sehr zweifelhafte Art (C. disperma) auf St. Mauritius.

Der Copaivbalsam bildet eine, vom Blassen bis zum Dunkelgelben abweichende Flüssigkeit von eigenthümlich aromatischem, etwas widrigem Geruche und bitterem, scharfem, anhaltendem Geschmacke. Specifisches Gewicht 0,975 — 997; frisch leichter. Die Verdunstung des flüchtigen Oeles raubt ihm allmälig seine Flüssigkeit, Durchsichtigkeit und seinen Geruch, so dass er mit der Zeit zu einer festen, geruchlosen Masse erstarrt.

Sein chemisches Verhalten ist von *Gerber* und *Stoltze* untersucht worden. In Wasser ist er unlöslich, theilt diesem jedoch seinen eigenthümlichen Geruch und Geschmack mit. Eben so ist er in wasserhaltigem Alkohol nur wenig, in 94 procentigem dagegen in grosser Menge löslich. Diess giebt ein Mittel, seine Verfälschung durch fette Oele zu erkennen, in denen, so wie in Aether, der Balsam sich in allen Verhältnissen auflöst. Seine Bestandtheile sind: ein flüchtiges, durch Destillation zu gewinnendes, scharfes Oel, das an Zusammensetzung dem Terpentinöl und Citronenöl vollkommen gleich ist, ein gelbes Harz (*Berzelius* Alphaharz) von der Zusammensetzung des Kamphers und als Oxyd des Oels zu betrachten (Oel $C^{10} H^{16}$; Alphaharz $C^{10} H^{16} O$) und ein gelblicht-braunes Harz, das in kaltem Steinöle nicht löslich ist, und ein Product der Verharzung des flüchtigen Oels zu sein scheint, da es sich stets in altem Balsam in vorzüglicher Menge findet. Der Copaivbalsam wird am häufigsten mit Ricinusöl oder mit Terpentinöl verfälscht.

Wirkung und Anwendung; Zubereitungen; Gabe. Man kann die Wirkungen des Copaivbalsams auf diejenigen des Terpentins und der Cubeben zurückführen. Als ein kräftig erregendes Mittel steht er, wahrscheinlich vermöge einer besonders leichten Ausscheidung auf dem Wege durch die Nieren, in

Digitized by Google

directer Beziehung zu der Schleimhaut der Blase und der Harnwerkzeuge, deren chronische Erschlaffungs- und Auflockerungszustände mit vermehrter Absonderung er hebt. Sein eigentlicher Platz findet sich in den Urethrablennorrhöen alter Trippercandidaten, da wo der Tripper von vorn herein atonisch auftritt, so wie in hartnäckigen Nachtrippern mit Erschlaffung, nach dem Aufhören jedes Reizzustandes. Die Aelteren gaben ihn gleich nach Verlauf des entzündlichen Tripperstadium, als das allgemeine und unentbehrliche Mittel; sie hatten aber darin Unrecht, dass sie es so leicht zu einer solchen chronischen Form kommen liessen, was auch heute noch von ungeschickten Aerzten allzu oft geschieht, die nicht wissen, dass im Verlaufe der Schleimhautentzündung der ganze Heilungsprocess liegt; es sei denn, dass man den Gang der Krankheit durch medicamentöse Einflüsse störe. Im Reizungsstadium des Trippers hat man ebenfalls bisweilen den Balsam empfohlen: er heilt dann durch Ueberreizung; seine Anwendung ist aber nicht zu verantworten, indem er leicht heftige Blutungen und eine grössere Verbreitung oder übele Ausgänge der Entzündung herbeiführt. Ausserdem hat man das Mittel bei Darmschleimflüssen, Nieren- und Blasenvereiterung und Blennorrhöen der Athmungswerkzeuge empfohlen, wo es entbehrlich oder gar nicht angezeigt ist.

Da der Balsam sehr widerwärtig zu nehmen ist, so hat man sich grosse Mühe gegeben, geeignete Formen dafür zu erfinden. Am gelungensten in diesem Sinne sind die Capsules gelatineuses, die vor einigen Jahren in Paris erfunden und bald auch in Deutschland bekannt wurden. Ihn blos auf Zucker zu reichen, ist meist unthunlich, auch die Pillenform nicht zu empfehlen. Ich halte die dicken Emulsionen mit Eigelb für die geeignetste und wirksamste Art der Darreichung; nur muss man die Arznei nicht in zu grosser Menge anfertigen lassen, weil der Balsam leicht verdirbt. Gabe zu 10 bis 20 Tropfen und darüber bis zu 3j, 3 bis 4 mal täglich. *Vetter.*

Cortex adstringens brasiliensis, adstringirende Rinde aus Brasilien. Unter diesem Namen ist seit einigen und zwanzig Jahren die Rinde eines brasilianischen Baumes: *Acacia cochliocarpa* aus der natürlichen Familie der Leguminosen, im *Linné*'schen Systeme zur Monadelphia Decandria gehörig, in den Handel gekommen. Dieselbe ist geruchlos, schmeckt ziemlich stark adstringirend, etwas bitter und widrig. Sie enthält vermuthlich ein eigenthümliches adstringirendes Prinzip; hinsichtlich ihrer Wirkung auf Reagentien zeigt sie sich der Ratanhiawurzel äusserst ähnlich. Im Ganzen wird sie nur selten gebraucht. *Merrem*, der sie vorzüglich empfohlen hat, rühmt von ihr, dass sie bei ihrer ausgezeichneten adstringirenden Wirkung doch leicht verdaulich sei, die Leibesöffnung befördere, nicht erhitze und aufrege; ihre Wirkung tritt ihm zu Folge langsam, aber sicher ein. Mit mehr oder weniger glücklichem Erfolge wurde sie von ihm gebraucht: 1) bei Blutflüssen, als Nasenbluten, Mundblutungen, Blutspeien, Bluterbrechen, Mutterblutflüssen; 2) Schleimflüssen, als weissem Fluss, Tripper, Schleimhämorrhoiden u. s. w.; 3) Entzündungs- und Ausschlagskrankheiten, als Halsbräune, Nesselfriesel, periodisch wiederkehrenden Gesichtsrosen; 4) Nervenkrankheiten, zumal wenn Störungen der Menstruation, weisser Fluss damit verbunden waren; 5) Schwäche der Zeugungstheile, der Harnblase, des Mastdarms. Die Eingebornen Brasiliens glauben, die fragliche Rinde habe eine specifische Wirkung auf die Genitalien, und nach den von *Merrem* mitgetheilten Beobachtungen scheint das Mittel unter den oben genannten Krankheiten am meisten beim Fluor albus zu empfehlen zu sein, wo es ausgezeichnete Dienste leistet und diese nur selten versagt. Auch *Günther* bediente sich des Cortex adstringens brasiliensis mit vorzüglichem Erfolge bei profuser Menstruation aus Atonie der Gebärmutter und beim chronischen weissen Flusse, eben so *Brunner* sowohl in letzterer Krankheit, als bei Metrorrhagien im geschwängerten und ungeschwängerten Zustande und bei Wöchnerinnen. Man giebt vom Pulver ℈β—3β täglich 3 bis 4 mal, oder giebt man es im Decoct (℥j mit ℥xvj Wasser auf ℥vjjj eingekocht, hiervon alle 2 Stunden 2 Esslöffel voll). Auch in Extract- oder Tincturform kann man das Mittel anwenden. Aeusserlich kann man sich des angeführten Decocts zu Injectionen beim Tripper, bei Gebärmutterblutflüssen u. s. w. bedienen. *V. A. Riecke.*

Costwurz, Costus, κόστος, ein von den Alten vielbenutztes Riech- und Salbmittel. Man unterschied C. arabicus, indicus und syriacus; die Araber kannten später den C. amarus und duleis. Ueber die Abstammung der Wurzel ist nichts mit Sicherheit bekannt und das *Linné*'sche Geschlecht *Costus* hat diesen Namen ohne sichern Grund erhalten. *Vetter.*

Crotonöl, Oleum Crotonis *(Oleum Tiglii, Oleum seminum Crotonis).* Mit diesem Namen belegt man das aus den Samen des *Croton Tiglium* gewonnene scharfe Oel. Das Croton Tiglium ist ein auf Malabar, auf den molukkischen Inseln, in Java, Ceylon u. s. w. einheimischer Baum, aus der natürlichen Familie der Euphorbiaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Polyandria (oder Monoecia Monadelphia) gehörig. Diese Samen kamen bereits im siebenzehnten Jahrhundert nach Europa und wurden damals unter den Namen *Grana Tiglii s. Tiglia s. Moluccana, Purgirkörner* in den Arzneimittelschatz eingeführt. Damals kam auch bereits das aus diesen Samen ausgepresste Oel in den Handel und als Arzneimittel in Anwendung. Indessen geriethen später die Samen sowohl, als das Oel wieder in Vergessenheit; und erst seit etwa 20 Jahren hat man in Europa von Neuem angefangen, sich des Crotonöls zu Heilzwecken zu bedienen. Es kommt theils das in Ostindien bereitete käufliche Oel, theils dasjenige in Anwendung, welches erst bei uns aus den Crotonsamen dargestellt wird; die französische Pharmakopöe lässt die gemahlenen

Digitized by Google

Samen zwischen erhitzten Eisenplatten auspressen und das hierbei gewonnene Oel, nachdem es längere Zeit ruhig gestanden hat, durch Filtriren reinigen; das in dem Oelkuchen zurückgebliebene Oel wird durch Behandlung mit starkem Alkohol (von 80$\frac{0}{0}$) ausgezogen, durch Abdestilliren von dem Alkohol wieder geschieden und sodann auf dieselbe Weise gereinigt; endlich werden die auf beiden Wegen erhaltenen Oele mit einander vermischt. Das käufliche, schon in Ostindien bereitete Crotonöl soll wirksamer sein, doch ist es öfters verfälscht. Es ist eine dickliche ölige Flüssigkeit von stroh- oder bernsteingelber Farbe, nauseosem Geruche und sehr scharfem, brennendem, lange im Gaumen fühlbar bleibendem Geschmacke. Die chemische Zusammensetzung der Crotonsamen und des Crotonöls ist noch nicht zur Genüge aufgeklärt. *Nimmo* fand in 100 Theilen von ihrer Schale befreiter Crotonsamen 27,5 in Weingeist löslichen scharfen Stoff, 32,5 mildes fettes Oel und 40 Th. eines mehligen Stoffes; die Schalen enthalten nach ihm keinen besonders wirksamen Stoff. Nach *Pope* aber enthält die Schale allerdings ein scharfes, leicht brechenerregendes Princip, das von dem in den Kernen enthaltenen abführenden Acre zu unterscheiden ist. *Pelletier* und *Caventou* entdeckten in den Crotonsamen eine eigenthümliche Säure, die sie *Crotonsäure* benannten; sie ist sehr flüchtig und scharf, und auf ihr beruhen vorzugsweise die Wirkungen des Crotonöls. Nach *Brandes* soll in den Samen auch ein eigenthümliches Alkaloid vorkommen, dessen Existenz jedoch von Anderen bezweifelt wird. Wir erwähnen hier gleich einiger Präparate des Crotonöles, die übrigens bis jetzt wenig Eingang gefunden haben. *Caventou* hat eine *Crotonölseife (Sapo Olei Crotonis)* in Vorschlag gebracht, bereitet aus 2 Th. des Oeles mit 1 Th. Seifensiederlauge; *Bally* hat sich dieses Präparats mit Erfolg bedient; vor dem Oele hat es den Vorzug, dass sich die Dosen nach dem Gewichte bestimmen lassen und deshalb ein genaueres Einhalten der gewünschten Dosen möglich ist, als bei dem tropfenweise geschehenden Dispensiren des Oeles. Als ein wohlfeiles Surrogat des Oleum Ricini hat *Hufeland* eine Mischung von 1 Tropfen Oleum Crotonis auf 1 Unze Mohnöl unter dem Namen *Oleum Ricini artificiale* vorgeschlagen; der Vorschlag verdient namentlich in Beziehung auf die Armenpraxis Beherzigung, indessen wäre es zweckmässiger, das Verhältniss des Crotonöls zu dem Mohnöl nicht nach Tropfen, sondern nach dem Gewicht zu bestimmen (etwa 24 Gr. des erstern auf 28 Unzen des letztern). Die Pharmacopoea batava führt einen *Crotonölzucker*, *Elaeosaccharum Olei Crotonis*, auf, bestehend aus 1 Tropfen Crotonöl und 3j Elaeosacch. Cinnamomi; *Soubeiran* erklärt ihn für dasjenige Präparat des Crotonöles, das sich am bequemsten und sichersten anwenden lasse, weil das Oel darin durch den Zucker auf das Vollständigste zertheilt sei. Endlich haben sich verschiedene englische Aerzte einer *Tinctura seminum Crotonis* bedient, bereitet durch sechstägiges Digeriren von 1 Th. enthülster Crotonsamen mit 6 Th. rectificirtem Alkohol.

Was die Wirkungen des Crotonöls betrifft, so tritt unter ihnen besonders die drastisch purgirende hervor, die bei unvorsichtigem Gebrauche leicht gefährlich werden kann. Indessen ist diese Gefahr sehr übertrieben, wenn *Hufeland* behauptet, 4 Tropfen seien hinreichend, einen Menschen zu tödten (vorausgesetzt, dass darunter nicht zarte Kinder verstanden sind). *Magendie* fand bei seinen Versuchen mit Thieren, dass das Crotonöl schon in sehr kleinen Gaben purgirt, in grösseren als Drasticum wirkt und eine bedeutende Entzündung des Verdauungskanals mit Erbrechen und unaufhörlichem Abführen nach sich zieht; in die Venen injicirt, bewirkt es, je nach der grössern oder geringern Menge, ein blosses Purgiren oder eine Entzündung des Darmkanals, oder selbst den Tod der Thiere. *Landsberg* fand verschiedene Thiere ziemlich unempfindlich gegen die Einwirkung des Crotonöls; im menschlichen Organismus dagegen tritt die purgirende Wirkung desselben in der Regel sehr leicht ein. *Conwell* erzählt von einem fünfzehnjährigen Mädchen, die vier tüchtige Ausleerungen bekam, nachdem sie einige Minuten an Crotonöl gerochen hatte. Der eben genannte Arzt, der vom Crotonöle sehr vielfach Gebrauch gemacht hat, schildert dessen Wirkungen beim Menschen folgendermassen: Auf eine kleine Gabe des Mittels spürt der Kranke nach Verlauf einiger Minuten etwas Schwäche und Mattigkeit, der Puls wird schwach und klein, die Oberfläche des Körpers wird kühl, aber bald hebt sich der Puls wieder, wird stärker und voller, die Haut wird warm, und es entsteht fast in der Regel eine starke Transspiration. Die Bewegungen der Gedärme werden fühlbar, und wenn das Oel in gehöriger Dosis gegeben worden ist, so empfindet man von Zeit zu Zeit leichte Bauchschmerzen. Zwei Stunden nachher, und gewöhnlich noch früher, erfolgen starke schleimige Ausleerungen; die Menge der abgehenden Stoffe ist ausserordentlich gross. Die Nieren sind ebenfalls erregt und sondern eine sehr grosse Menge Urin ab. Dass das Crotonöl Ekel und Erbrechen erregt, ist nach *Conwell* ein seltener Fall, was ich nach meinen Beobachtungen nicht bestätigen kann, wie auch andere Aerzte diese Zufälle ziemlich häufig eintreten gesehen haben. Vielleicht rührt dieses abweichende Ergebniss daher, dass *Conwell* gewöhnlich die alkoholische Auflösung des Crotonöls anwendete. *Tavernier*, und mit ihm Andere, bestreiten die Wirkung auf die Urinwerkzeuge, zuweilen sah dieser Arzt das Crotonöl Schwindel und Kopfschmerz erregen, und nach *Piédagnel* wären solche Zufälle besonders da zu erwarten, wo das Crotonöl seine abführende Wirkung versagt. Ein ganz gewöhnliches Symptom, das *Conwell* übersehen hat, ist das auf das Einnehmen des Crotonöls sich einstellende unangenehme Brennen im Schlunde, das mehrere Stunden lang anhält; vielleicht mag diess beim Gebrauche der alkoholischen Lösung des Oels in ge-

Digitized by Google

ringerm Masse eintreten, indem dabei weniger leicht Partikelchen desselben an der Schleimhaut haften bleiben können, als wenn es z. B. in Emulsionsform gereicht wird; indessen will man jene Erscheinung selbst auf den äusserlichen Gebrauch des Crotonöls eintreten gesehen haben. Wird das Crotonöl äusserlich auf die unverletzte Haut angewendet, so ist seine purgirende Wirkung in hohem Grade unzuverlässig, besonders wenn es nicht am Unterleibe, sondern an entfernten Theilen eingerieben wird. Beachtenswerth aber ist die Wirkung, welche es dabei auf die Haut selbst äussert. Einreibungen mit dem Crotonöl bringen zunächst ein Erythem hervor, das zur Bildung von Bläschen und Pusteln sich steigert. *Wolff* bemerkt über diesen Ausschlag Folgendes. Zu 3 bis 4 Tropfen rein in eine beliebige Hautstelle eingerieben, erzeugt das Crotonöl nach der ersten oder zweiten Anwendung, die der ersten in 12 bis 24 Stunden folgen kann, eine erysipelatöse, sich sehr schnell mit einer grossen Anzahl sehr kleiner Bläschen bedeckende Entzündung, die sich nicht auf die Stelle, in die das Mittel eingerieben wurde, beschränkt, sondern über diese mehr oder weniger hinausgeht und sich durch hellere Röthe und sehr lebhaftes, selbst schmerzhaftes Jucken charakterisirt; die auf der entzündeten Stelle ausbrechenden Bläschen sind zahlreich, dicht an einander stehend und klein, entwickeln sich aber nicht alle, sondern trocknen meist ein. Einige dagegen werden grösser, füllen sich mit trüber purulenter Flüssigkeit und sind den Pusteln nach Einreibung der Brechweinsteinsalbe nicht unähnlich, da sie auch rund sind und eine flache Oberfläche mit Nabel haben; doch unterscheiden sie sich davon durch geringern Umfang, drei- bis viertägiges Stehenbleiben und Abtrocknen, ohne Geschwüre zu hinterlassen. Mehrere Beobachter machten die Bemerkung, dass das Crotonöl, wie die Brechweinsteinsalbe, wenn auch an anderen Stellen eingerieben, doch gern am Scrotum einen Ausschlag hervorruft, der dem an der Applicationsstelle sich bildenden analog ist.

Was die innerliche Anwendung des Crotonöls betrifft, so leuchtet ein, dass es, wie andere Abführmittel, in einer Menge verschiedenartiger Leiden mit Nutzen in Gebrauch gezogen werden kann, und dass hier unmöglich alle diese Fälle ins Einzelne verfolgt werden können. Nur höchst selten versagt es seine Wirkung; in der Regel tritt sie schon auf eine sehr geringe Dose ein; ein einziger Tropfen reicht gewöhnlich hin, um 8 bis 10 flüssige Stühle zu bewirken, doch haben wir uns in einzelnen Fällen von ungewöhnlicher Torpidität des Darmkanals genöthigt gesehen, bis zu 4 und 5 Tropfen innerhalb 10 bis 12 Stunden zu geben. Uebrigens empfiehlt sich das Crotonöl eben seiner Sicherheit wegen sehr für solche Fälle, und man bedient sich seiner oft mit dem besten Erfolge, wo man sich von anderen drastischen Purgirmitteln verlassen sieht. Ausserdem empfiehlt es sich für arzneischeue Kranke durch das geringe Volum der erforderlichen Dosen, so wie für solche Fälle, wo das Beibringen von Arzneien durch irgend einen körperlichen Zustand erschwert ist, z. B. bei Apoplexie. Noch ist es auch als ein Vortheil hervorzuheben, dass die Wirkung des Crotonöls meistentheils sehr schnell eintritt, was besonders in solchen Fällen von Werth ist, wo man sich, um abzuleiten, zum Gebrauche eines abführenden Mittels veranlasst sieht. Dagegen hat man nicht ausser Augen zu lassen, dass es gern Erbrechen erregt (was indessen bei gehörig vertheilten Gaben weniger zu befürchten ist), dass es deshalb für delicate Personen, namentlich kindlichen Alters und weiblichen Geschlechts, nicht ganz geeignet ist, man hat zu beachten, dass, wenn es auch bei passender Darreichung die Stelle milderer Purgirmittel vertreten kann, doch seinem ganzen Wesen nach zu den eigentlich drastischen Abführmitteln gehört, sonach bei unvorsichtigem Gebrauche leicht Hypercatharsis und den heftigsten Reizungszustand des Darmkanals hervorrufen kann, dass es deshalb bei einem schon gegenwärtigen Reizungs- oder gar Entzündungszustande nicht am Platze ist, dass es ferner, eben seiner energischen Wirkung wegen, nicht passend ist, es einem und demselben Patienten häufig zu geben und dessen Darmkanal auf diese Weise einen so mächtigen Einfluss zum Bedürfniss zu machen. Besonders hat man das Crotonöl empfohlen als Abführmittel für Geisteskranke, deren Darmkanal bekanntlich in der Regel sehr schwer anzuregen ist. Als ein vorzügliches Mittel in der Bleikolik wollen es mehrere Aerzte erprobt haben. Sodann bedient man sich seiner in Ostindien mit ausgezeichnetem Erfolge als Hydragogum in Wassersuchten, und auch bei uns hat man es in dieser Beziehung mit befriedigenden Resultaten versucht. *Dupuytren* empfahl das Crotonöl bei eingeklemmten Brüchen; übrigens ist sein Gebrauch auf die Fälle von blos krampfhafter Einklemmung zu beschränken, und auch bei dieser Einschränkung der Indication wird gewöhnlich noch darin ein Bedenken gefunden werden, dass vom Crotonöl eine Steigerung der Neigung zum Erbrechen zu fürchten ist. Endlich wollen wir noch erwähnen, dass mehrere Aerzte das Oel mit Erfolg zum Abtreiben von Bandwürmern benutzten.

Auch äusserlich findet das Crotonöl als derivirendes Mittel einen sehr ausgebreiteten Wirkungskreis. Vorzüglich hat man die Einreibungen desselben bei Krankheiten der Respirationsorgane wirksam gefunden. *Wolff* fand bei Katarrhen der Luftröhre und Bronchen, die den fieberhaften Charakter verloren hatten, Einreibungen in die Mitte der Brust zur Verminderung des Hustens und Förderung der Expectoration sehr wirksam. Auch überzeugte er sich von ihrem Nutzen bei Kehlkopfschwindsucht, indem Schmerzen und quälender Husten gemindert wurden und dem entsprechend das Fieber nachliess; bei diesem Uebel fand er das in Rede stehende Mittel bequemer als Haarseile, Vesicatorien und Brechweinsteinsalbe, da weder die lebhaften Schmerzen der Vesicatorien, noch die tiefen und schmerz-

Digitized by Google

haften Geschwüre, die man nach der Brechweinsteinsalbe wahrnimmt, dadurch entstehen. *Basedow* sah gute Wirkungen bei Rheumatismen des Kehlkopfs, Katarrhen, Pleuritis rheumatica, Rheumatismus pectoris, *Andral* bei Pleurodynie, *Mankiewicz* bei chronischer Heiserkeit. *Romberg*, der die Crotonöleinreibungen in verschiedenen Leiden versuchte, fand sie am wirksamsten bei primären und secundären Affectionen der Stimm- und Schlundnerven; die specifische Beziehung dieses Mittels zum Nervus vagus war ihm besonders augenfällig unter Umständen, wo schon viele andere Ableitungsmittel ohne Erfolg waren in Gebrauch gezogen worden, so namentlich in mehreren Fällen von Stimmlosigkeit in Folge von Erkältung. *Wolff* wendete die Crotonöleinreibungen mit Nutzen an bei Rheumatismen der Gelenke, nach denen theils Gelenkwassersucht, theils Verdickungen der Gelenkbänder und Schwerbeweglichkeit eingetreten waren; gegen diese eben so häufige als lästige und hartnäckige Folge acuter Rheumatismen der Gelenke nützen die Crotonöleinreibungen mehr als andere gerühmte Mittel; mit dem Eintritte der erysipelatösen Entzündung und dem Ausbruche der Pusteln hörten nicht nur die Schmerzen auf, sondern nach acht- bis vierzehntägiger Benutzung schwanden auch die Auftreibungen, und im gleichen Masse besserte sich die Beweglichkeit der Gelenke. Auch eine Reihe anderer angeschener Aerzte bedienten sich des Mittels mit gutem Erfolge bei rheumatischen Affectionen. Bei der Gicht fand es *Haugsted* und *Andral* nützlich. *Wolff* versuchte die Einreibungen bei Lähmungen von Schlagfluss oder als Residuen chronischer Rheumatismen in den Nervenscheiden. Die Einreibungen wurden hier oberhalb des Schlüsselbeines, in der Gegend des Plexus brachialis und hinter dem Trochanter major gemacht und brachten etwas vermehrte Beweglichkeit der kranken Theile hervor; da jedoch nur in alten, schweren Fällen Versuche angestellt werden konnten, so war der Erfolg natürlich nur unvollständig, doch trat er so hervor, dass man bei frischeren und leichteren Fällen wohl genügenden Erfolg hoffen dürfte. Auch *Andral* erzielte durch den äusserlichen Gebrauch des Crotonöls bei Lähmungen gute Wirkungen, eben so bei chronischen Magenentzündungen, während *Romberg* mit Ausnahme der örtlichen gar keine Wirkungen von demselben bemerken konnte, wenn er es als Derivans gegen chronische entzündliche Leiden innerer Organe versuchte. *Balfour* rettete ein von Hydrocephalus acutus befallenes Kind, bei dem den angegebenen Erscheinungen nach mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass schon Exsudation statt gefunden hatte, und wo die sonst gebräuchlichen Mittel nichts mehr leisteten, durch Einreibungen von einer Mischung aus gleichen Theilen Oleum Crotonis und Salmiakgeist, die einen bedeutenden Blasenausschlag im Nacken und am Hinterhaupte hervorriefen. Endlich versuchte *Günther* die Einreibungen von Crotonöl im Keuchhusten; die Anfälle wurden dadurch schnell gemindert, der Husten aber in keinem Falle beseitigt.

Die Dosis des Crotonöls beim innerlichen Gebrauche ist für gewöhnliche Fälle zu $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Tropfen zu bestimmen, welche Einzelgabe alle zwei Stunden bis alle Stunden wiederholt wird, bis die gewünschte Wirkung eintritt, wozu in der Regel nicht mehr als 1 oder $1\frac{1}{4}$ Tropfen nöthig sind. Nur in Fällen, wo man eine grosse Torpidität des Darmkanals mit allem Grunde annehmen darf, kann man 1 Tropfen und auch wohl noch darüber auf einmal geben. Hierzu kann man sich ausserdem auch in solchen Fällen veranlasst sehen, wo das Beibringen von Arzneien mit Schwierigkeiten verbunden ist. Diese beiden Umstände treffen bei Geisteskranken oft zusammen. Giebt man einen ganzen Tropfen auf einmal, so kann man ihn ganz einfach in einem Syrup, in Wasser oder in irgend einer Tisane verrührt nehmen lassen, auch in Kaffee. Verschiedene Aerzte empfehlen das Oleum Crotonis, mit Zucker oder mit einem Oelzucker (1 Tropfen auf ℈j) zusammengerieben, in Pulverform zu geben. Auch giebt man es in Emulsionsform. Am empfehlenswerthesten ist aber die Pillenform. Um das Brennen im Schlunde zu vermeiden, ist vorgeschlagen worden, die Pillen mit Silber- oder Goldplättchen überziehen zu lassen. *Mouchon* empfiehlt, das Crotonöl mit kohlensaurer Magnesia in Pillenform zu bringen (30 Gr. des erstern auf 72 Gr. der letztern). Von der Crotonölseife, die sich bequem in Pillenform bringen lässt, giebt man $\frac{1}{4}$ bis 1 Gr. pro dosi. Das Oleum Ricini artificiale kann man rein für sich kinderlöffelweise nehmen lassen. Wird das Crotonöl äusserlich als ableitendes Mittel angewendet, so lässt man es entweder rein für sich zu 4 bis 12 Tropfen in die Haut einreiben; nimmt man nur etwa 4 Tropfen, so wird die Einreibung häufig nach 12 bis 18 Stunden zu wiederholen sein; bei Einreibungen von grösseren Quantitäten sind nicht leicht Wiederholungen nöthig; oder man verbindet es etwa zu gleichen Theilen mit Mandelöl oder mit einem ätherischen Oele, was bei Personen mit einem vulnerabeln Hautorgane, bei Kindern, Frauen räthlich ist. Bei derber unempfindlicher Haut dagegen kann man, wenn man eine rasche Wirkung beabsichtigt, die Haut vorher mit Flanell reiben oder ein Rubefaciens auflegen lassen. Die Einreibung muss mit grosser Sorgfalt vorgenommen werden, damit das Oel wirklich in die Haut eindringt. Man bedient sich dabei am besten eines mit Gummitaffet überzogenen Charpiepfropfs. Man hüte sich, wenn die Finger mit Crotonöl etwas verunreinigt sind, damit an die Augen zu kommen, sonst entstehen leicht heftige Augenentzündungen.

V. A. Riecke.

Croup (*Angina membranacea*, *A. polyposa*, *A. exsudatoria*, *suffocativa*, *Cynanche trachealis* (*Cullen*), *C. stridula* (*Crawford*), *Tracheitis infantum* (*Albers*), *Laryngitis infantum*, *Pharyngolaryngitis pseudomembranacea* (*Guersent*), *Diphtheritis trachealis* (*Bretonneau*) u. s. w., *häutige*

Digitized by Google

Bräune, Hühnerweh, häutige Luftröhrenentzündung). Diese Krankheit, von der man die erste sichere Nachricht aus der Mitte des 16. Jahrhunderts durch *Ballonius (Baillou)*, die erste eigentliche Beschreibung von *Ghisi* in Cremona von 1748 hat, wird von verschiedenen Schriftstellern in zwei, drei oder vier Stadien eingetheilt, bei welchen Stadien immer die Exsudation die Hauptgrenze bildet. Die gewöhnlichste und natürlichste Eintheilung und die Form, in welcher die Krankheit am häufigsten auftritt, ist folgende.

Erstes Stadium. St. der Vorboten. Es fehlt bisweilen ganz, oder zeigt Erscheinungen sehr verschiedener Art, Dauer und Stärke. Es sind nur die eines Katarrhs oder Katarrhfiebers, oder das Kind ist müde, verstimmt, bisweilen schläfrig, klagt Schwere im Kopfe, Schmerz im Nacken beim Drehen des Kopfes, oder es hat einen scharfen und trockenen oder selbst schon rauhen und bellenden Husten, wobei sich jedoch der Schleim im Halse lose zeigt. *Heim* sah selbst häufiges Zurückwerfen des Kopfes, übeln Geruch aus dem Munde, blassen Urin mit weissem Sediment, frequenten Puls mehrere Tage lang. Oft sind die Vorboten auch die des Rachenercoups, Affection der Schleimhaut der Nase, der Augen und selbst der Ohren, mit scharfem Ausflusse, belegte Zunge, und als besonders verdächtiges Zeichen Anschwellungen in der Rachenhöhle und der Submaxillardrüsen und erschwertes Schlingen; nach *Guersent* findet man fast immer kleine weisse Flecken auf einzelnen oder allen Theilen der Rachenhöhle. Doch scheinen sich diese sämmtlichen diphtheritischen Vorboten mehr in Frankreich oder bei gastrischem Genius zu zeigen, als dass sie bei uns die gewöhnlichen wären. Dieses Stadium kann einige Stunden bis zu acht Tagen dauern.

Zweites Stadium. St. irritationis oder inflammationis. Gewöhnlich, doch nicht immer, befällt dieses zuerst bei Nacht und zwar nach Mitternacht. Das Kind erwacht plötzlich aus ruhigem Schlafe mit erschwertem, röchelndem, meist pfeifendem Athem und einem öfters wiederkehrenden, aber jedesmal nur kurz dauernden trocknen Husten, dessen Ton mit einem sehr rauhen Bellen Aehnlichkeit hat, später aber mehr ins Pfeifende oder Krähende übergeht, es hat ein Erstickungsgefühl, als wäre der Hals zusammengeschnürt oder verstopft, seine Stimme ist heiser und verfallen, fast erlosehen, es will weinen, kann aber nicht. Auf jeden Stoss des Hustens folgt eine kurze trockene und pfeifende Inspiration, die Respiration selbst ist sehr ungleich, bald kurz, bald lang und tief, im Allgemeinen ist sie frequent, ihr Ton ist je nach dem Hauptsitze des Uebels in dem Larynx oder der Trachea etwas verschieden, dabei ist die Exspiration kurz, die Inspiration lang gezogen und pfeifend. Doch ist nach *Albers* bisweilen auch jene pfeifend und diese nicht; diese Töne hört man besonders stark, wenn man das Stethoskop auf den Hals oder die Brust aufsetzt. Das Gesicht wird roth oder blauroth, selbst gedunsen, der Puls ist frequent, gewöhnlich aber kräftig und bisweilen hart oder härtlich, bisweilen kommt mit dem Husten auch einiges Ausbrechen von schleimigen Massen. Es ist zugleich, jedoch nicht immer, Schmerz am Larynx oder (selten) an der Trachea vorhanden, der durch Druck vermehrt wird, bisweilen auch Schmerz tiefer an den Bronchien; die Gegend um den Larynx ist bisweilen geschwollen und heiss, das Kind fährt oft mit der Hand dahin. Der Anfall dauert 1, 2 bis 3 Stunden, und dann schläft das Kind wieder ziemlich ruhig bis zum Morgen. Auch einen Theil des darauf folgenden Tages hindurch ist der Zustand ziemlich leicht, nur eine heisere oder leere Stimme, ein nicht häufiger, aber etwas rauher Husten, ein beengterer Athem und etwas Fieber, oft mit hartem Pulse, bleibt. Nach 8 bis 10 Stunden vom ersten Anfalle an, oft aber erst Nachmittags, kommt ein zweiter, gewöhnlich weniger heftig, aber mit mehr Angst und Erstickungsnoth. In der folgenden Nacht aber, und zwar, wenn den Tag über keiner kam, sehr frühe, folgt ein heftigerer nach, der, wenn das Kind nicht darin unterliegt, gewöhnlich bis zum Morgen dauert. Der Husten ist da mehr krähend oder pfeifend, ein kräftigerer Ton kommt nicht mehr zu Stande, das Gesicht ist aufgedunsen, blauroth oder bläulicht-blass, das Sternum und die Bauchmuskeln sind bei der Respiration gewaltsam gehoben, auch die Nasenflügel sind in Bewegung, das Kind drückt auf jede Weise seinen verzweifelten Kampf aus, klammert sich an, wechselt beständig die Lage, bäumt sich auf und streckt oft weit die Zunge heraus; der Puls wird immer kleiner und frequenter.

Drittes Stadium. St. exsudationis. Mit dem 3., 4. oder 5. Anfalle kommt gewöhnlich die Ausschwitzung, die man nach *Heim* daran erkennt, dass das Kind, das bisher gerade lag und den Kopf leicht von einer Seite zur andern drehen konnte, nun den Kopf zurückbiegt und den Kehlkopf hervorstreckt, wenn es Luft einziehen will. Vom 3. Anfalle an treten auch gewöhnlich weit weniger deutliche Intermissionen ein, es kommen immer kleine Zwischenanfälle, die Respiration ist beständig in hohem Grade beengt, auch die Exspirationen werden lauter, gewöhnlich ist soporöser oder halbschlummernder Zustand vorhanden. Die Angst und die Erstickungsanfälle erreichen in den Anfällen den höchsten Grad, das Herz und die Carotiden klopfen mit Heftigkeit, die Halsvenen sind angelaufen, die Augen treten hervor, das Gesicht wird missfarbig. Mit dem Husten wird ein fadenförmiger oder käsiger oder eitriger Auswurf, oder Stückchen wie eine Speckhaut, oder auch häutige Massen, selbst in Röhrengestalt mit stinkendem Eiter ausgeworfen, oder sie werden herausgewürgt oder erbrochen. Der Auswurf gerinnt oft, aber nicht immer, in heissem Wasser (das jedoch fast siedend sein soll) zu Flocken oder häutigen Fetzen. Der Durst ist gewöhnlich nicht gross, aber es ist auch keine Möglichkeit da, viel auf einmal zu

Digitized by Google

trinken. Dieser Zustand kann einen oder einige Tage dauern.

Viertes Stadium. St. suffocationis s. paralyseos. Der Athem wird immer schwerer, mit Aus- und Eintreten der Herzgrube und weit sich öffnenden Nasenlöchern, in dem soporösen Zustande kommen bisweilen leichte Zuckungen, sardonisches Lächeln, Zähneknirschen, Auffahren, selten auch Convulsionen oder tetanische Erscheinungen, die Augen sind trübe, es erscheinen kalte klebrige Schweisse, bisweilen Oedem der Hände und Füsse, ganz kleiner und aussetzender Puls, gänzliche Stimmlosigkeit, unwillkürlicher Stuhl, röchelnder Athem und endlich Erlöschen, nachdem oft kurz vorher vollkommenes Bewusstsein oder selbst gesteigerte Seelenkräfte, bisweilen auch einiger Appetit sich gezeigt hatte. — Dauer 12 bis 48 Stunden.

Der Tod kann auf verschiedene Weise eintreten; schon im zweiten oder dritten Stadium durch Ersticken oder Apoplexie, und diess auch bei scheinbar günstigem Verlaufe, in einem Anfalle oder selbst in der Remission; oder im vierten Stadium, wie angegeben, unter oberflächlicher und kurzer Bauchrespiration; oder auch, nachdem das Kind schon Concremente ausgeworfen und sich noch weitere bilden, ganz ruhig, ohne Suffocation, ohne besondere Athembeschwerde und ohne Angst, wie an Schwäche. Es können auch die Paroxysmen nachlassen und aufhören, es bildet sich aber ein torpider Fieberzustand aus, und das Kind stirbt nach einer oder zwei Wochen unter typhösen oder hydrocephalischen Erscheinungen.

Die Genesung geschieht unter schleimigem, eiterigem oder häutigem Auswurfe, unter Schweissen und kritischem Urine, bisweilen unter Speichelfluss, oder kritischem Nasenbluten, oder rothem, frieselartigem Exantheme. Bisweilen gehen auch Häute mit dem Stuhlgange ab. — Jener frieselartige Ausschlag findet sich bisweilen schon während des Verlaufes der Krankheit, und eben so ein weisses Sediment im Urine, das daher nicht immer kritisch ist. Nach *Guersent* soll bisweilen die Genesung durch Resorption des Exsudats geschehen.

Oft bleiben längere Zeit Heiserkeit, einige Respirationsbeschwerden und ein rauher Husten zurück; immer auch Neigung zu neuem Befallenwerden von derselben Krankheit. *Rost* will den Croup 12mal bei demselben Kinde gesehen haben, und immer mit Auswurf von Pseudomembranen. *Guersent* und Andere dagegen glauben, nur der Pseudocroup könne sich öfters wiederholen. Der Croup lässt auch gern Blennorrhöe der Respirationsorgane, selbst Phthisis pituitosa oder Phthisis laryngea zurück, oder geht in Brustentzündung, Bauchentzündung, Gastromalacie, Hydrocephalus acutus, oder durch Weiterverbreitung in Diphtheritis; bisweilen selbst in Asthma Millari über; bisweilen kommt statt eines Rückfalls ein Schafshusten.

Die Krankheit hat jedoch keineswegs immer den Verlauf, wie er oben geschildert worden, sie kann mit dem ersten Anfalle zum Tode oder zur Genesung gehen (so fand Dr. *Heusinger* ein bisher ganz gesundes Kind, bei welchem am Abendessen als erster Vorbote Blassw erden und Zittern, in der Nacht aber ein Anfall kam, schon am andern Morgen todt), es kann aber auch erst am 14ten bis 18ten Tage der Tod, und noch später die Genesung eintreten, und in gleichem Verhältnisse sind auch die Symptome mehr oder weniger heftig, in längeren oder kürzeren, reineren oder getrübteren Pausen sich folgend. Dr. *Held* sah die Krankheit ohne Intermission oder Remission 30 Stunden lang währen und dann mit dem Tode endigen. In den acuteren Fällen sind auch die Stadien nicht deutlich getrennt, wie überhaupt die Grenzen für dieselben sich oft schwer finden lassen; schwer zu sagen ist, ob schon Ausschwitzung geschehen ist oder nicht. Dauert die Krankheit sehr lange, so nimmt sie nach *Schönlein* oft Quotidiantypus an, mit ziemlich reinen Intermissionen, oder es zeigen sich im Anfange überhaupt keine sehr bestimmten Paroxysmen, wohl aber Beengung, Zurückwerfen des Kopfes, Heiserkeit u. s. w. In den meisten Fällen tritt aber zwischen dem fünften und siebenten Tage der Tod oder Besserung ein.

Der Croup zeigt ausserdem manche andere Verschiedenheiten.

Bisweilen ist gleich von Anfang solche Stimmlosigkeit da, dass auch kein Croupton kommen kann, man erkennt dann die Krankheit hauptsächlich an der Art des Athmens, am Zurückbiegen des Kopfes u. s. w. Bei *Erwachsenen* ist die Krankheit gewöhnlich lange dauernd, der Ton weniger auffallend, weniger pfeifend, die Anfälle sind seltner, oft ist lange Zeit gar kein Croupton da, und doch findet Auswerfen von Häuten statt, der Tod erfolgt auch gewöhnlich nicht durch Ersticken durch diese Häute, sondern durch Krampf oder Entzündung. Die Krankheit ist hier gewöhnlich nur Complication von anderen Krankheiten, Diphtheritis, Brustentzündung, Rosen, typhösen Fiebern, acuten Exanthemen u. s. w. Bei *Säuglingen* ist nach *Rayer* das erschwerte oder gänzlich verhinderte Saugen bei ungestörtem Schlucken und selbst Athmen und bei veränderter Stimme ein Hauptcharakter.

Jurine theilt den Croup in Croup des Larynx, Croup der Trachea und Croup der Bronchien, mit welcher Eintheilung auch *Albers* und Andere übereinstimmen. 1) Croup des Larynx, *Laryngealcroup*, der gewöhnliche; der Verlauf schneller, heftiger, gefährlicher, die Intermissionen kürzer, mehr Krampf und mehr Schmerz im Larynx. 2) *Trachealcroup*, weit seltner; der Verlauf ist hier langsamer, die Intermissionen reiner, kein Schmerz beim Druck auf den Larynx, aber oft Schmerz in der Trachea, und bei Druck dahin, und oft mehr Schwerathmigkeit und Angst, der Husten mehr katarrhalisch, weniger bellend. Der eigentliche Crouphusten fehlt da oft lange Zeit ganz, erst wenn der Larynx auch ergriffen wurde, kommt der Croupton, und dann ist es fast immer für die Rettung zu spät; die Krankheit ist daher gefährlich

Digitized by Google

und heimtückisch. So erzählt *Albers* einen Fall, wo ein Kind, bei dem blos die Trachea ergriffen war, fünf Tage lang eine Menge kleiner oder grosser Crouphäute auswarf, aber ausser den heftigen Anfällen von Husten, wodurch diese Häute ausgestossen wurden, durchaus keine Respirationsbeschwerden hatte. *Travenfeldt* erzählt einen tödtlichen Fall, wo der Croupton gar nicht kam, und die Krankheit ist nach ihm dann nur durch den trockenen scharfen Husten, bei dem man zugleich losen Schleim hört, erkennbar. *Heim* erzählt einen andern, wo der Croupton erst am letzten Tage sich zeigte, nachdem sechs Tage lang schon Zurückbeugen des Kopfes vorhanden gewesen war. Der Laryngeal- und Trachealcroup sollen übrigens leicht in einander übergehen.

Jurine's Bronchialcroup, mit weniger rauhem Husten, weniger stertorösem, als pfeifendem Athem, mehr unausgesetzter Engbrüstigkeit und weniger deutlichen Nachlässen, scheint fast nur durch die Häutebildung von der Bronchitis infant. verschieden zu sein, also dorthin zu gehören. Man hat nämlich, z. B. *Lane*, bisweilen, jedoch nur bei Erwachsenen, unter den Erscheinungen der Bronchitis oder selbst der Pneumonie ästige und verzweigte Röhrchen und polypöse Massen aus den Bronchien auswerfen sehen.

Jurine, *J. Frank* u. A. stellen auch einen *intermittirenden Croup* auf, und *Heim* erklärt (Recension der *Marcus*'schen Schrift), er habe mehrere Kinder am Croup verloren, die nach schon mehreren Anfällen noch den Tag vor ihrem Tode zu ihm ins Haus kamen, oder sonst herumliefen und mit anderen Kindern spielten, was doch bei einer Continua nicht sein könne. Dr. *Wittke* erzählt einen Fall von intermittirendem Croup, wo die Anfälle täglich kamen, und einmal dazwischen einen Tag ganz aussetzten, wo es aber weniger deutliche Croup-, sondern mehr Erstickungsanfälle waren, und es scheint dieser daher zum Trachealcroup zu gehören. Der gleiche Fall könnte es sein mit dem

paralytischen Croup von *Fränkel*, *Müller's schleichendem Croup* oder der *Ang. membranacea lenta intermittens von Autenrieth*, womit auch *van Hagen's torpider Croup* so ziemlich übereinstimmt und der nach *Fränkel* sich durch grosse Energielosigkeit, einen mehr langsam schleppenden intermittirenden Gang, Zurücksinken der Krisen, und, als Hauptcharakter, einen mehr katarrhalischen, nicht oder nur schwach bellenden Ton des Hustens, rauschende, tief resonirende Inspiration, nicht so rasselnde aber lautere Inspiration auszeichne. Es sei oft dazwischen halbe Tage lang ganz ruhige Respiration und später ein unstillbarer enormer Durst, der Tod trete erst am 11ten bis 14ten Tage ein. — Doch kann auch Laryngealcroup ohne eigentlichen Crouphusten statt finden, wie ein Fall von *Guersent* zeigt, wo der Husten immer so lose war, wie bei einem gewöhnlichen Katarrh, nur Stimmlosigkeit und pfeifender Ton im Larynx und in der Trachea, und wo, als das Kind am vierten Tage starb, sich doch eine Pseudomembran im Schlunde, im Larynx und nur in einem Theile der Trachea fand. Auch die unten anzuführenden Ergebnisse der Sectionen scheinen gegen die Erklärung dieser Erscheinungen durch den Sitz in den Bronchien und der Trachea zu sprechen; da aber diese Fälle immer zu den seteneren gehören, konnten leicht unter die berichteten Sectionen keine solche gefallen, oder ihre Ergebnisse, bei der Uebereinstimmung der sämmtlichen übrigen Fälle, nicht genug beachtet worden sein.

Schon *Home* stellt einen *chronischen Croup* auf, den aber *Albers* u. A. bestreiten. Doch werden nicht wenige Fälle davon aufgeführt von *Darwall*, *Porter*, *Weber*, *Griesselich*, *Valentin*, *J. Frank*, *Raikem*, *Chaussier* und *Louyer-Villermay*, wovon jedoch fast alle von Erwachsenen, und die meisten nicht Laryngeal-, sondern Tracheal- oder Bronchialcroup waren. *Weber's* Fall war jedoch nach seiner Schilderung ein Croup des Larynx, er kam bei einem Kinde von 2½ Jahren vor, aber secundär in Folge von vertriebener Augenentzündung. — Die meisten der angeführten Fälle dauerten mehrere oder viele Monate, oft mit häufigem Auswerfen von Crouphäuten, aber meistens nicht mit dem eigentlichen Crouptone, sondern mehr mit Stickanfällen.

Sachse's trockner Croup scheint keine besondere Form zu sein, *Jurine's fauler bösartiger Croup* eine Complication mit Angina gangraenosa.

Das den Croup sogleich oder im spätern Verlaufe begleitende Fieber kann übrigens entzündlicher, erethischer oder torpider Natur sein, was auch den übrigen Erscheinungen seinen Charakter aufdrückt, und *Albers* hat daher einen *entzündlichen* und einen *asthenischen* Croup aufgestellt, letztern mit kleinem, hartem Pulse und aussetzendem, heftig klopfendem Herzen und Carotiden, missfarbigem Aussehn, grösster Angst und Erstickungsanfällen u. s. w.

Oft finden sich auch Uebergänge zwischen Croup und Asthma Millari, die den *krampfhaften Croup* von *Lentin* u. A. bilden. Plötzliche Paroxysmen mit freien Intermissionen, der Ton des Athmens krächzend, der Husten selten und tief aus der Brust kommend.

Der Croup *complicirt* sich bisweilen mit Diphtheritis durch Heraufsteigen in den Rachen, oder Hinabsteigen aus denselben in den Larynx und die Trachea; auch mit Brustentzündung, und diese erkennt man nach *Stokes* durch dumpfen Percussionston und sonores Rasseln, bisweilen selbst Entzündungsknistern; — mit membranöser Magenentzündung, einer Gastritis mit Ausschwitzung von Pseudomembranen, welche Krankheit noch häufiger bei Rachencroup, bisweilen aber auch ohne diese Krankheiten kommt; — mit Euteritis, besonders Colonitis ohne Hautausschwitzung *(Guersent)*, auch mit Keuchhusten und mit Katarrh.

Bei den *Sectionen* findet man Folgendes: 1) Trat der Tod im 2. Stadium ein, so ist die Glottis krampfhaft zusammengezogen, bisweilen ödematös, wenig geröthet. Jenes Zusammengezogensein erklärt jedoch *Autenrieth* für eine Wirkung des Rigor emor-

Digitized by Google

tualis (nur ist zu bemerken, dass man es nicht immer in den Leichen findet). 2) Bei solchen, die im 3. oder 4. Stadium starben, findet sich das Product der Ausschwitzung, je nachdem sie früher oder später erfolgt ist, in einem Theile des Larynx, besonders am Eingange der Glottis, oder selbst in Larynx, Trachea und den Bronchien, und bis in die feineren Verzweigungen der letzteren, und so in allen Zwischenstufen; man findet es fest angeheftet an der Schleimhaut, an der Glottis selbst noch mit dem Epithelium überzogen, oder auch lose in Lappen herunterhängend, oder zwischen zwei Lagen von schleimiger, eitriger oder flockiger und sulziger Masse schwimmend, die Schleimhaut darunter meistens mit rothen Längsstreifen oder Flecken gefärbt, die sich zum Theil auch in der Afterhaut zeigen und nicht abwaschbar sind, selten in letzterer auch beginnende Gefässentwickelung. 171 von *Hussenot* und *Bretonneau* zusammengestellte Fälle zeigen, dass nicht Ausschwitzung in der Trachea oder den Bronchien vorkommt, ohne auch im Larynx sich zu finden, aber sehr häufig in letzterm, ohne in den beiden anderen Organen zu sein; am häufigsten im Larynx und in der Trachea oder einem Theile der letztern von oben herab, in selteneren Fällen auch in den Bronchien und in nicht sehr seltenen nur im Larynx, oder auch gar keine Ausschwitzung (was sich unter den 171 Fällen 21mal zeigte). Man kann also daraus schliessen, dass die Ausschwitzung — abgesehen vom Rachen — fast immer zuerst im Larynx statt findet, und von da erst abwärts sich entwickelt, oder dass sie wenigstens, wenn sie auch in der Trachea oder den Bronchien zuerst statt fände, auch bis zum Larynx hinaufsteigt, ehe der Tod eintritt. Das Concrement ist nach *Heim* immer um so stärker und erstreckt sich um so weiter abwärts, je länger die Krankheit dauerte; starb das Kind am siebenten oder achten Tage, so ist es fast immer so vollständig, dass es bis in die Bronchien geht, und so fest, dass es ganz herausgenommen werden kann. — Die Häute sind gelblicht, bräunlicht, selten bis ins Schwarze, von 1 und selbst 3‴ Dicke bis zu der des feinsten Eihäutchens, undurchsichtig oder etwas durchscheinend, fest und fast lederartig bis zum Weichen und Zerfliessenden, und letzteres um so mehr, je weiter entfernt von der Stimmritze. Nicht selten sieht man verschiedene Lagen über einander, und die zuerst gebildeten sind gewöhnlich die dichtesten und festesten.

Alle verhalten sich chemisch in der Hauptsache, nicht, wie man gewöhnlich sagt, wie geronnenes Eiweiss, sondern wie Faserstoff, ein Körper, der jedoch kaum bestimmt vom Eiweiss zu unterscheiden ist.

Bisweilen findet man nur eine klebrige oder zähe oder bisweilen flockige Flüssigkeit im Larynx, und in den Bronchialästen eitrigen Schleim oder coagulable Lymphe. *Hennemann* fand in einem Falle nichts als einen gefranzten, ziemlich festen polypenartigen Schleimpfropf.

Die Schleimhaut ist roth, aufgelockert und verdeckt, mit vergrösserten Schleimbälgen, selten ist sie auch excoriirt; Dr. *Fehr* fand die Schleimhaut der Trachea unter den Concrementen in einem Falle ganz exulcerirt, und auch *Elwert* fand ein Geschwür darin. Nicht selten findet man sie aber auch ohne Röthe, und nach *Heim* findet sich, wenn das Kind am dritten oder vierten Tage starb, keine Spur von Entzündung (d. h. Röthe), wohl aber gewöhnlich solche im Larynx und in dem obern Theile der Trachea, wenn der Tod erst am 7ten bis 8ten Tage erfolgte. Gerade wenn keine Ausschwitzung statt hatte, findet sich oft auch keine Röthe, wie *Heim* und Andere öfters sahen.

Ausserdem findet man die Lungen mit Blut überfüllt, und oft splenisirt, bisweilen auch Erscheinungen von Entzündung in ihnen; bisweilen auch die Pleura, das Pericardium und das Zwerchfell geröthet, das Hirn mit Blut überfüllt, und in ihm, wie auch im Herzbeutel, Wasser ergossen. Auch den Vagus und Recurrens will man bisweilen geröthet gefunden haben. Im Schlunde, in den Mandeln u. s. w. findet man bisweilen gleichfalls häutiges Exsudat oder Spuren davon, und eben so im Magen; beide sind aber die Producte einer Complication.

Ursachen der Krankheit. Sie kommt am häufigsten im Vorfrühling, oder vom Winter bis zum Anfang des Sommers bei rauhen und scharfen Nord- und Nordostwinden, oder auch bei rauher und feuchter Witterung, und weit mehr in nördlichen, als in südlichen Gegenden (doch macht Schweden und Norwegen davon gewissermassen eine Ausnahme), und in solchen, die an grossen Wässern, besonders der Meeresküste, an den Küsten der Nordsee u. s. w. liegen, in England, Schottland u. s. w. vor. In südlicheren Gegenden, Italien, Spanien u. s. w., ist sie selten. Sie kommt am häufigsten im Alter von 1 bis 12, besonders aber von 1 bis 7 Jahren vor, doch ausnahmsweise auch bei Kindern gleich nach der Geburt, und bei Erwachsenen jedes Alters, wie z. B. der berühmte *Washington* in seinem 68sten Jahre daran gestorben sein soll. Sie ist häufiger beim männlichen, als beim weiblichen Geschlechte, in dem Verhältnisse wie 3 : 2, häufiger bei kräftigen, als bei schwächlichen Kindern, man hält sie für häufiger bei Kindern der besseren Stände, als bei den niedrigeren, was jedoch *Guersent*, und nach des Verf. Erfahrung mit Recht, nur auf den Pseudocroup bezieht.

Die Krankheit bildet gerne kleine Epidemien, wobei jedoch die Zahl der Befallenen gewöhnlich eine kleine ist. Nur in einzelnen solchen Epidemien wird sie beträchtlich; so scheint die Epidemie, die 1746 — 1749 *Ghisi* zu der ersten bessern Beschreibung Anlass gab, in Italien und Frankreich beträchtlich gewesen zu sein, und in Arras sollen 1825 von 17000 Kranken 908 am Croup erkrankt und 340 gestorben sein. (Es war vielleicht Angina gangraenosa oder Diphtheritis damit verbunden?)

Von kleinen Epidemien ist eine grosse Zahl bekannt. Eine Gegend, die mehrere Jahre sehr befallen war, bleibt nachher oft viele Jahre lang fast

Digitized by Google

ganz frei; so war in Schweden eine Epidemie von 1761—1772, seitdem wurde bis vor etwa 15 Jahren kaum mehr ein Fall davon in diesem Lande bekannt; ähnlich in Italien. Besonders im Jahre 1817 fanden sich in vielen Ländern und Gegenden kleinere Epidemien. In ganz Würtemberg erscheint sie seit etwa 30 Jahren immer sporadisch, und diess auch in vielen anderen Gegenden, so dass ihr epidemisches Auftreten schon öfters bestritten wurde.

Auf die Erscheinung hin, dass sehr häufig mehrere Kinder der gleichen Familie nach einander vom Croup befallen werden, wie z. B. *Kopp* in 14 Tagen fünf Geschwister daran sterben, *Ribes* neun Mitglieder einer Familie nach einander befallen sah, wird die Krankheit von einer beträchtlichen Anzahl von Schriftstellern auch für contagiös erklärt, so von *Rosenstein*, *Marcus*, *Kopp*, *Gölis*, *Gregori*, *Dorfmüller*, *Hausbrand* u. A.; andere und zum Theil bedeutende Namen erklären sich aber dagegen. Es scheint jedoch kein Grund da zu sein, ein Contagiöswerden unter günstigen Umständen zu bestreiten, da die Mehrzahl solcher Familien keineswegs unter äusseren Umständen oder Einflüssen standen, denen man zuschreiben könnte, dass nur gerade bei ihnen jetzt Alles nach einander erkrankte, während ringsum der Croup selten war, und da ausserdem auch ein Fall bekannt ist, wo nur die erkrankten, die mit den schon Kranken in Berührung kamen, die anderen nicht, — wie auch der einer Dame, die beim Küssen ihres croupkranken Kindes immer ein Brennen auf den Lippen und eine Hitze im Munde und Halse empfand, und neun Tage nachher auch am Croup starb. Selbst wenn hier etwa Diphtheritis mit im Spiele wäre, da der Fall aus Frankreich ist, so ist, wenn man letztere als contagiös ansieht, kein Grund da, es von ersterem zu bestreiten.

Gerne kommt der Croup zu anderen Krankheiten, zur Diphtheritis, zu Masern, Scharlach, Blattern, Keuchhusten, selbst zu Aphthen, zum Zahnen, zur Angina maligna; auch Asthma Millari, Pseudocroup, Bronchitis sah man in Croup übergehen, und auch auf verschwundenen Kopfgrind, vertriebene Augenentzündung ihn entstehen, besonders der Croup der Erwachsenen ist meistens ein secundärer, fast immer aus Diphtheritis, und er scheint daher auch in Frankreich häufiger als bei uns vorzukommen. *Guersent* nimmt überhaupt an, der Croup beginne unter 20 Fällen 19 Mal im Rachen, *Mackenzie* ähnlich, und auch *Gölis* sah oft eine Haut in den Theilen des Rachens verbreitet. Doch scheint in Deutschland, wo auch die Diphtheritis weit seltner ist, bei Kindern dieses Verhältniss weit seltner, als *Guersent* es annimmt, statt zu finden, da das Schlingen beim Croup fast nie gehindert. oder schmerzhaft ist. Zur Zeit der Epidemien von acuten Exanthemen, Keuchhusten, Katarrhfiebern u.s.w. erscheint der Croup auch gerne unabhängig von jenen Krankheiten.

Als Gelegenheitsursache wirkt ausserdem Verkältung, kaltes Trinken, heftiges Schreien oder Sprechen bei rauher Luft, Laufen gegen den Wind u. s. w.

Das Wesen der Krankheit. Die Mehrzahl der Autoren erklärt sie für eine Entzündung, andere nur für eine Paraphlogose, oder für einen Erethismus, der sich jedoch zur Entzündung steigern könne. Andere nennen sie in Rücksicht auf den Antheil des Nervensystems und auf andere Erscheinungen eine Neurophlogose (*Schönlein*), einen Typhus (*Buzorini*) u. s. w. *Enz* betrachtet sie als eine Krankheit des Rückenmarks. Nimmt man an, dass Ausschwitzung, Geschwürbildung u. s. w. nie ohne Entzündung statt finden könne, so muss man auch den Croup, und eben so denn auch die Ruhr, den Typhus u. s. w. für Entzündung erklären. Da aber Schmerz, spontan oder auf Druck, Hitze und Geschwulst im Leben, und da auch die Röthe bei den Sectionen oft fehlt, da der Urin oft mehr blass als roth ist, kann nach Anderen die Krankheit nicht immer eine Entzündung sein, und muss man sie daher als eine specifische Irritation (ein Ausdruck, der, obgleich niehts Bestimmtes sagend, doch wegen der Therapie nicht gleichgültig ist), oder einen erethischen Krankheitsprocess, der sich jedoch sehr oft zur Entzündung steigert, und mit besonderer Neigung zu plastischer Ausschwitzung betrachten. Der Sitz dieses Krankheitsprocesses ist zunächst die Schleimhaut der befallenen Theile, und obschon nicht zu zweifeln ist, dass auch die übrigen Gewebe secundär einigen Antheil daran nehmen können, so sind doch die Krankheitserscheinungen vorzugsweise der Affection jener Haut zuzuschreiben. Dieses ist für die Bestimmung der Natur des Krankheitsprocesses zu beachten, weil auch bei vollkommen ausgesprochener Entzündung der Schleimhäute der Schmerz ein geringerer und im Allgemeinen die Erscheinungen weniger acut sind, als bei den Entzündungen der meisten übrigen Gewebe. Will man daher den Croup auch als Entzündung betrachten, so muss man ihn wenigstens als eine solche Entzündung ansehen, welche, wie die der Schleimhäute überhaupt, in den meisten Fällen keine zu heftige antiphlogistische Behandlung erträgt.

Sind die Beobachtungen mehrerer, und besonders französischer Aerzte richtig, dass sich durch Hinabsteigen einer Diphtheritis in den Larynx Croup, durch Heraufsteigen von Croup in den Pharynx Diphtheritis bilde, dass also die Affection bei beiden die gleiche und nur dureh die Natur des befallenen Organs sich verschieden äussernde sei, so haben wir am Croup einen specifischen, der Entzündung nahe verwandten (auch bei Diphtheritis ist, ausser während des Schlingens, kein Schmerz) exsudatorischen Krankheitsprocess, nach *Andral* eine acute Hyperämie, welcher jedoch nur durch seinen Sitz im Larynx und in den tieferen Luftwegen den krampfhaften, periodischen und so gefährlichen, im Durchschnitte wohl aber auch mehr sthenischen Charakter erhält. (Auch bei Diphtheritis soll der Tod, wenn er eintritt, fast immer nur durch Uebergang in Croup herbeigeführt

Digitized by Google

werden.)*) Man sagt daher mit Recht, die Hautbildung allein bestimme den Croup noch nicht, da sie auch durch einen andern Process oder Reiz hervorgerufen werden könne, und da sie auch ohne Crouperscheinungen vorkomme, wie sich dieses z. B. bei der letzten Grippeepidemie in Paris häufig in der Trachea zeigte, und wie *Pitschaft*, *Sander*, *Schwab*, *De Haen*, *Boerhaave* und Andere Fälle von ausgeworfenen Häuten ohne Crouperscheinungen erzählen. Doch scheinen alle jene Fälle auf Erwachsene und auf Hautebildung in der Trachea oder den Bronchien sich zu beziehen, eine solche im Larynx bei Kindern aber nicht ohne gefährliche croupähnliche Symptome entstehen zu können.

Diagnose. Es giebt eine nicht kleine Zahl von Krankheiten, von welchen der Croup, ungeachtet seiner so sehr markirten Symptome, bisweilen nicht ganz leicht zu unterscheiden ist. Ausserdem zeigen einige oben erzählte Fälle, dass auch dem wahren Croup bisweilen einzelne seiner wichtigsten Charaktere fehlen.

1) Der sogenannte falsche Croup, Pseudocroup, Croupine, Laryngitis stridula von *Guersent* und, wie es scheint, der katarrhalische Croup *von Hagen's*, eine scheinbar sehr ähnliche Affection, die gleichfalls in plötzlichen nächtlichen Anfällen mit heftigen Erstickungsanfällen, Roth- und Blauwerden des Gesichtes, grosser Angst und Schmerz im Larynx kommt und den Tag durch Remissionen macht, doch mit bleibender, etwas heiserer Stimme und rauhem Husten. Der Husten ist aber nach *Guersent* lauter, weniger dumpf und unterdrückt, nach *Puchelt* weniger scharf und hart, mehr hohl und tief als der ächte Croup, nach *Rohling*, der eine Epidemie davon beobachtete, weniger hell, heiser und pfeifend, als der des ächten Croups; da aber letzterer sich selbst nicht immer gleich ist, sondern in seinem Tone bisweilen beträchtlich variirt, und da auch die drei angeführten Angaben sich gegenseitig etwas widersprechen, möchte hierauf sehr wenig zu geben sein. Dem Verf. schien der Husten des falschen Croups sehr ähnlich dem der ersten Anfälle vom wahren. Es fehlt dagegen nach *Puchelt*, wenn man das Kind zum willkürlichen Husten bewegt, der hohle und tiefe Ton meistens, und es lässt sich nur der gewöhnliche katarrhalische hören. Auch der unwillkürliche Husten wird gegen das Ende der Anfälle mehr feucht und katarrhalisch, es kommt einiges Schleimrasseln, und das Kind ist naehher nicht stimmlos, seine Inspiration weniger pfeifend (doch ist diess auch nicht immer beim wahren Croup). Die Intermission dauert gewöhnlich den ganzen Tag durch, oder kommt am Tage ein Anfall, so ist er schwächer, überhaupt sind, wie *Guersent* als einen Haupteharakter angiebt, die neuen Anfälle, welche kommen, jeden Tag schwächer, und der erste war der heftigste und stärkste, endlich gehen sie in einen gewöhnlichen Katarrh über (was jedoch bei Anwendung von Mitteln Alles auch beim wahren Croup geschehen kann, und dem auch die Angabe von *Zimmermann* widerspricht, dass die Erstickungszufälle mit jedem neuen Anfalle zunehmen). Nach *Hegewisch* coagulirt beim wahren Croup der Auswurf in heissem Wasser immer zu kleinen käsigen oder häutigen Massen, beim falschen nicht, nach *Blaud* und *Wesener* hört man mit dem Stethoskope beim wahren Croup einen Ton wie von einem Ventile, beim falschen nur das Rasseln eines dicken Schleimes, und darf man, wenn im Schlafe die Respiration ungehindert und frei ist (doch ist sie diess auch bisweilen beim wahren Croup), nicht leicht die Gegenwart des ächten Croups annehmen. Auch das fehlende Coaguliren des Auswurfs oder das fehlende Ventilgeräusch möchte jedoch im ersten Anfalle des Croups noch etwas Unsicheres haben, und nach einem Gutachten der preussischen wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen ist die Probe auf das Coaguliren des Auswurfs nicht mehr zu gebrauchen, wenn sich schon Crouphäute gebildet haben, und wenn Entzündung in anderen Theilen vorhanden ist. So möchte für den, der nicht durch öfteres Beobachten von Pseudocroup sich ein sicheres Urtheil verschafft hat, die bestimmte Unterscheidung bisweilen schwierig sein. Der Pseudocroup hebt sich bei Anwendung einfacher Mittel leicht von selbst, ein diagnostisches Hülfsmittel, das gerade da, wo man deren bedarf, noch nicht dienen kann. Er complicirt sich auch mit Diphtheritis, und ist dann noch schwerer zu unterscheiden, auch mit Pneumonie. Er geht übrigens auch leicht in wahren Croup über, und da in seinen Epidemien auch Fälle von wahrem Croup vorkommen, ist Aufmerksamkeit um so mehr nothwendig.

Der sogenannte Schafshusten oder Wolfshusten, Tussis ovilla, der von *Horn* und Anderen als ein Luftröhren-Katarrh, von *Storch* und *Schäffer* als ein nicht ausgebildeter Keuehhusten angesehen wird, ein rauher, bellender Husten mit ruhiger, nicht pfeifender Respiration und ohne Fieber, der auf einen diaphoretisehen Thee oder ein Brechmittel sich wieder hebt, und auch gern in wahren Croup übergeht, scheint mit dem Pseudocroup identisch zu sein. *Heyfelder* sah, wie ein Arzt sein eignes Kind durch den Croup verlor, weil er ihn trotz der Mahnungen Anderer nur als Schafshusten behandelte, bis es zu spät war.

2) Bronchitis maligna infantum. Der Husten keuchend, mit feinem sägenden Geräusche, später rasselnd, die Angst und Schwerathmigkeit beständig, nicht oder nicht leicht der Croupton des Hustens und der Inspiration.

3) Asthma Millari. Plötzlich heftiges Befallen, reine und oft längere Intermissionen, rauhe und trockne, stertoröse, nicht pfeifende Inspiration, oft ein Drängen und Pressen von der Brust herauf vorausgehend, kein, oder sehr wenig eigentlicher Husten,

*) Der gleiche Krankeitsprocess scheint auch der Gastritis und der Enteritis membranacea, mit Ausschwizzung von Häuten in das Innere des Darmkanals, die, wie Diphtheritis und Croup, dem kindlichen Alter mehr eigen sind, und mit einer grössern Plasticität des Blutes in diesem Alter zusammenhängen, zu Grunde zu liegen.

Digitized by Google

kein Schmerz im Larynx, gerade Lage mit *eingezogenem* Halse. — Die Krankheit befällt kleinere und schwächliche Kinder (Säuglinge), der Croup kräftigere und ältere.

4) Asthma thymieum, kein Husten, die Inspiration ganz klein und fein pfeifend, der ganze Anfall nur eine bis drei Minuten dauernd, nachher Athem und Stimme wieder unverändert, kein Fieber. *Clarke's* und *Pretty's* Cerebralcroup scheint auch hierher zu gehören, und ist jedenfalls kein Croup; die epileptischen Anfälle, die jener Cerebralcroup bisweilen zeigt, kommen manchmal auch beim Asthma thymieum.

5) Diphtheritis. Sie soll von den französischen Aerzten oft mit Croup verwechselt werden. Es fehlt aber der Croupton des Hustens und der Inspiration, dafür ist Schlingbeschwerde und sind im Rachen die Häute da. Kommt auch Croupton, so ist Uebergang in Croup oder Complication damit anzunehmen.

6) Angina gangraenosa, von sehr verschiedener Natur, wurde gleichwohl von den Franzosen öfters mit Croup verwechselt. Sie kann sich übrigens auch mit Croup compliciren.

7) Oedema glottidis. Hat nicht den Croupton des Athmens und des Hustens, und mehr beständige Angst und Athmungsnoth.

8) Epiglottitis chronica exsudatoria von *Hennemann* und von *Schneider* beobachtet, eine Ausschwizzung auf der innern Seite der Epiglottis, welche periodisch durch sehr heftige Hustenanfälle ausgeworfen wird. Die Kranken fühlen Rauhheit, Druck und Reiz in der Kehle, welche in drei bis vier oder mehr Tagen zur Unleidlichkeit sich steigern, im Anfange durch Schlucken von Wasser oder Festerm besänftigt werden, endlich aber zu oft absichtlichem, heftigstem und angestrengtestem Husten mit grösster Athmungsnoth, gerötheten Gesichte, hervortretenden Augen und Angstschweiss zwingen, um durch Auswurf einer nagelgrossen sattelförmigen Kruste sich wieder für ein Paar Tage frei zu machen, bis die Erscheinung wieder die gleiche Höhe erreicht hat. Dieses Uebel wurde bis jetzt nur an Erwachsenen bemerkt, der höchst chronische Verlauf, die langen Intervallen, mit freier Respiration, die Natur der Anfälle, die Art des Hustens u. s. w. unterscheiden es hinreichend vom Croup.

9) Laryngitis vera eben so, und nicht die Periodicität, dafür heftiger Schmerz im Larynx.

10) Die Erscheinungen eines in die Luftwege gefallenen fremden Körpers gaben schon öfters zur Verwechselung Anlass; auch bei ihnen kommen Paroxysmen, bisweilen selbst nur in der Nacht, doch ist der Ton und der Sitz des Schmerzes ein andrer, jener gewöhnlich laut, nicht die verfallene Stimme.

11) Geschwüre in der Nähe des Larynx oder der Trachea, z. B. im Oesophagus, bringen gleichfalls bisweilen Anfälle mit pfeifender Respiration und pfeifendem Husten, selbst mit Croupton hervor, und es sind mehrere Beispiele von Verwechselung bekannt; so von *Werle*, *Kleinstein* u. A. Einige Aufmerksamkeit wird jedoch zur Unterscheidung genügen.

Durch solche oder andere Reize, Erkältung u. s. w. kann bisweilen auch Membranbildung, ohne eigentlichen Croup, d. h. ohne den eigentlichen Krankheitsprocess hervorgerufen werden. *Guersent* unterscheidet daher auch

12) eine Tracheitis pseudomembranacea von T. diphtheritica (ohne den wahren Croupprocess), wo nicht die pfeifende Inspiration beim Husten und die ganz erloschene Stimme, und wo, wenn die Haut gebildet und ausgeworfen sei, sie sich nicht wieder bilde. Es sind Beispiele davon oben angeführt.

Prognose. Der wahre Croup ist meist tödtlich, nach *Guersent* rettet man von zwölf Kranken kaum zwei. Die meisten Autoren: *Albers*, *Jurine*, *Gölis*, *Autenrieth* u. A., geben weit günstigere Verhältnisse, es starb ihnen nur ein Fünftel und noch weit weniger. Von *Jurine* zeigt aber *Guersent*, dass seine meisten Fälle Pseudocroup waren, und von denen von *Autenrieth* vermuthet *Heim* das Gleiche. Gleichwohl scheint dem Verf. auch bei wahrem Croup die Prognose öfters nicht so sehr ungünstig zu sein, wie *Guersent* sie angiebt. Besonders übel ist es, wenn der Kranke nicht sogleich in Behandlung kommt, doch haben *Albers* und *Olbers* zwei Kinder gerettet, zu denen sie erst am dritten und fünften Tage gerufen wurden, und die daher nicht Pseudocroup sein konnten, da dieser eher nachlässt. Doch ist auch bei der äussersten Verschlimmerung in seltenen Fällen noch Rettung möglich, während bei dem besten Anscheine rasch der Tod eintreten kann. Bisweilen zeigen sich noch kurz vor dem Tode bedeutende Intermissionen, und *Heim* sah ein Kind eine halbe Stunde vor dem Tode noch Zwiebaek mit Butter verzehren. Ein Nachlass der Athembeschwerde u. s. w. ist daher da nicht immer ein Zeichen von Besserung. Beim Auswurfe von Häuten ist noch Rettung möglich, obgleich sich wieder neue bilden. Das Gefühl von Losesein im Halse ist, wenn der Auswurf nicht geht, kein Zeichen von Besserung, sondern von irgendwo anhängendem Exsudat. Weisses Sediment im Urine ist gewöhnlich nicht kritisch. Als Zeichen, dass man die Krankheit als gehoben ansehen kann, gilt nur, wenn der Husten lose ist, ein Aufhusten (bei kleinen Kindern), oder ein Aushusten von gewöhnlichem Schleime, feuchte Haut, feuchte Nase und freier Athem da ist. Je acuter und rascher der Verlauf, um so gefährlicher, daher auch bei kleinen Kindern gefährlicher; doch berichtet *Osann* die Herstellung eines Kindes von sieben Wochen durch 34 Gran Calomel u. s. w. Bei Knaben ist die Prognose übler als bei Mädchen. Durch Complication mit anderen Krankheiten, besonders mit Diphtheritis, wird der Croup schlimmer; bei Masern u. s. w. ist er jedoch oft auch Pseudocroup. Kinder mit bösen Köpfen sollen nach *Matthäi* frei vom Croup sein.

Therapie. Die Hauptindicationen sind: 1) Hebung der Entzündung, wenn solche da ist, oder überhaupt des Krankheitsprocesses; 2) Verhinde-

Digitized by Google

rung der Ausschwitzung; 3) Entfernung des Products derselben, wenn sie nicht zu verhindern war. — Wo sich Entzündliches zeigt, Schmerz, harter Puls, oder überhaupt bei kräftigen Kindern, setze man 10 bis 12 Blutegel, und bei nur etwas älteren mache man, nach *Cheyne* u. A., einen Aderlass von 1½ bis 6 Unzen; es vermeide diess mehr das schädliche Schreien und Sträuben (was jedoch auch bei Blutegeln durch Ansetzen sämmtlicher auf einmal mittels eines Töpfchens vermieden werden kann). Zugleich Calomel, ¼ bis 2 Gran jede halbe bis eine Stunde, bis mehrere Calomelstühle kommen. Auch Einreibungen von Mercurialsalbe, in die Lenden, Ober- und Unterschenkel, nach *Niemann* bis zu 1 und 2 Unzen in sechs Stunden, können sehr günstig wirken, zumal da, wo das Kind nicht einnehmen will; bei kleinen Kindern machen sie gewöhnlich keinen Speichelfluss. Kalte Essigklystiere, 1 bis 2 Löffel voll Essig auf jedes Jahr des Kranken gerechnet, kühlen, leiten ab und können im Anfange zugleich den Stuhl befördern. Sind Calomelstühle gekommen, so setzen Manche das Calomel aus, und geben Salmiak, kleine Gaben Brechweinstein, Digitalis u. s. w., oder kohlensaures Natron oder Kali 3j — 3jß den Tag, das von *Hellwag* und mehreren seiner Collegen sehr gerühmt wird, und in solchen Gaben in der That sehr gegen die Neigung des Blutes zum Ausschwitzen wirken kann; Andere fahren mit Calomel fort und setzen etwa Goldschwefel zu, Andere geben nach *Hoffmann* schwefelsaures Kupfer zu ¼ bis ½ Gran jede halbe bis eine Stunde, Andere endlich Brechmittel. Aeusserlich setzt man, sobald die Entzündung durch Blutentziehung hinreichend heruntergestimmt ist, sogleich ein Blasenpflaster, und zwar am besten um den ganzen Hals, indem man auf die Stellen der Blutegelstiche ein Stückchen Flor oder Heftpflasterstreifchen legt; das Blasenpflaster wird nach *Neumann*, damit es weit schneller wirke, aus gleichen Theilen Mehl und Kantharidenpulver und mit Wasser zu einem Teige gemacht. Man erhalte es im Flusse, oder noch besser, man setze immer wieder ein neues. Bei heftigen Anfällen kann man auch weitere Hautreize, Sinapismen u. s. w., anwenden. Manche legen das Vesicator auf die Brust oder in den Nacken, und machen Kataplasmen oder selbst kalte Ueberschläge auf den Hals, und bei fortdauerndem heftigern Entzündungszustande kann das erstere in der That Vorzüge haben; es gestattet auch besser das Wiederansetzen von Blutegeln. Auch warme Bäder werden von Mehreren empfohlen. — Ein sehr wirksames Mittel sind in dieser Periode die Brechmittel, denen Viele besonders gern Squilla zusetzen. Sie müssen stark sein, da der Magen einigen Torpor zeigt, und Manche wenden daher Zinkvitriol an, sie werden mit Erfolg mehrmals wiederholt, und können dienen, sowohl der Ausschwitzung vorzubeugen, als auch auf die Entfernung des Ausgeschwitzten zu wirken. Es kann dazwischen Calomel — wenn es nicht genug auf den Stuhl wirkt, etwa mit ein wenig Jalappe oder anderen Mitteln gemischt — gegeben werden. Auch das schwefelsaure Kupfer zeigt in dieser Periode günstige Wirkung als umstimmendes, vielleicht die örtliche Nervenreizung beruhigendes und als die Exsudation beschränkendes Mittel. Es wird von Vielen sehr gerühmt, von Anderen weniger. Nach geschehener Ausschwitzung möchte es dagegen in andrer als in Brechen erregender Dose nicht geeignet sein, da es als metallisches und zusammenziehendes Mittel die Häute nur derber und fester machen, nicht aber ihre Resorption befördern kann. Es macht jedoch schon in kleinen Dosen fast immer einiges Erbrechen, und möchte dadurch auch hier oft günstig gewirkt haben. In neuerer Zeit giebt man es nach *Serlo* als Brechmittel zu 2 Gran pro dosi, und wiederholt, und Dr. *Burger* und Dr. *Müller* sahen davon den besten Erfolg in verzweifelten Fällen. Sie sahen auch nicht die lange andauernde Magenschwäche darauf, die Manche von ihm gesehen haben wollen, obgleich *Burger* 32 Gran erst in kleineren, nachher in grösseren Dosen gegeben hatte, und *Müller* eine ähnliche Menge. Manche wenden in dieser Zeit und bei schon geschehener Ausschwitzung Brechweinstein in grossen Dosen, ¼ bis 1 Gran alle halbe Stunden, an, und sahen davon, auch bei äusserster Gefahr, den besten Erfolg, ohne dass jedoch das Mittel Erbrechen machte; Viele, z. B. *Albers*, *Jurine*, geben in dieser Periode mit dem Calomel Ipecacuanha, Senega, Andere Schwefel, Pimpinella, Gummi Ammoniacum, Hepar Sulphuris alcalina oder calcarea, Calx Antimonii sulphurata, Vitrum Antimonii, Kampher, Moschus, Sal Cornu Cervi, Ol. Terebinthinae u. s. w., Klystiere von Asa foetida, oder auch diese Mittel allein. Bei mehr torpidem oder asthenischem Zustande, oder Hinneigung zum Asthma Millari, werden sie oft sehr geeignet oder selbst nothwendig sein, sie sind jedoch gegenwärtig durch den Kupfervitriol und die Brechmittel fast verdrängt, und da man die Krankheit vorzugsweise als Entzündung betrachtet, weit weniger als früher angewandt. Wenn im letzten Stadium die Kräfte sehr sinken, wird man versuchsweise immer nach einigen der letzteren Mittel greifen, und bleibt nach grösstentheils gehobenem Uebel örtliche Erschlaffung, Tonlosigkeit, so können Senega und ähnliche Mittel sehr gut dienen. — Ausserdem werden noch eine Menge Mittel und Methoden gerühmt. *Jos. Frank* heilte ein Kind durch caustisches Ammoniak mit Wasser, wo die Antiphlogose vergeblich gewesen war. *Albers* beginnt sogleich die Kur mit einem Brechmittel, *Crawford* und *Hegewisch* geben die ganze Krankheit hindurch nichts als Brechmittel, *Jörg* beginnt die Kur mit einem Laxans, Andere wollen, dass selbst der Mercur nicht laxire; Dr. *Klein* wendet Chlorkali an, *Senff* die Schwefelleber, *Caroux* das kohlensaure Ammonium. Man rühmt Einreibungen von Jodsalbe oder von Jodquecksilber mit Fett, wodurch schnell eine Röthe entstehe, Einreibungen von Ol. Crotonis in die Seite des Halses, Auflegen von gekochten Schwalbennestern, von einem Schwamme

Digitized by Google

mit sehr heissem Wasser und Trinken von heissem Wasser, Einathmen von milden oder scharfen Dämpfen, von Kampher (*Raspail's* Kampher-Cigarren), Einreibungen von einem Liniment mit Opium auf den ganzen Thorax, Einspritzungen durch Mund und Nase, oder verschiedene Niesemittel, um das Exsudat auszuwerfen; *Gruithuisen* wendet Essig innerlich und in Ueberschlägen auf den ganzen Körper, *Tilesius* sehr scharfe Aetzlaugenbäder, *Grahl* einfach warme Armbäder, *Enz* nur ein Blasenpflaster auf Hals- und Rückenwirbel, die französischen Aerzte Einblasen von Alaunpulver in den Larynx oder auch nur in den Rachen, oder von gepulvertem Höllenstein durch die Glottis, Bestreichen des Rachens mit Höllenstein oder Bepinseln mit einer Auflösung davon, *Wanner* eine künstliche warme Dunstatmosphäre an; *Valentin* empfiehlt bei heftigem Husten selbst das Brenneisen. Alle diese Mittel sollen schon einen oder viele Kranke gerettet haben, und man erkennt darin die bequeme Gelegenheit, welche der Pseudocroup gewährte, um von einem neuen Mittel bedeutende Wirkungen rühmen zu können, oder bei den localen Mitteln der französischen Aerzte wohl zum Theil die Verwechselung mit Diphtheritis. Es mag übrigens ein Theil dieser Mittel in einzelnen Fällen ganz geeignet sein, zumal als Beihülfsmittel, und überhaupt erfordern die einzelnen Fälle oder Formen der Krankheit mancherlei Abweichungen in der Behandlung, und je nach dem jeweiligen Charakter der Krankheit wird die eine oder die andre Methode günstigere Resultate erreichen. Stärkere Blutentziehungen werden bisweilen schädlich, bisweilen aber auch sehr nothwendig sein, und wer einen recht entzündlichen Croup vor sich hat, wie ihn der Verf. sah, wird sich gewiss nicht leicht entschliessen, die Kur mit einem Brechmittel oder einem Vesicator oder gar mit heissen Dämpfen zu beginnen; in anderen Fällen mögen erstere sogleich am Orte sein; auch leichte Reizmittel bisweilen, und um so mehr, wenn vorher die Antiphlogose angewandt wurde. Bei asthenischem Croup wendet *Albers* Moschus, Senega, Kermes u. s. w. an. Wo das Krampfhafte selbstständig hervortritt, ohne dass viel Entzündliches oder Neigung zur Lähmung da wäre, empfiehlt man Narcotica; sie werden jedoch nicht sehr häufig eine Stelle finden. Auch Complicationen sind zu beachten, z. B. sehr die mit Pneumonie, die sich bei kleinen Kindern sehr wenig deutlich ausspricht.

Harder rühmt als vorzügliches Mittel die kalten Begiessungen. Man legt das Kind in einer leeren Wanne auf ein Heukissen, und giesst einige Töpfe voll kalten Wassers einen Fuss hoch auf den Hals, Rücken und das Kreuz, oder, nach *Rust*, 3 Fuss hoch, und auch auf den Hinterkopf, und so alle zwei Stunden. *Harder*, *Müller*, *Wolfers*, *Ulrich*, *Baumbach*, *Diesterberg*, *Rust*, *Hergt*, *Aberle*, *Bischoff*, *Heim* u. A. berichten davon günstige Erfolge, zum Theil in Fällen, wo andere Mittel vergeblich angewendet worden waren, in vielen Fällen wurde es aber auch ohne Nutzen oder nach *Neumann* mit Verschlimmerung angewendet. Bei günstigem Erfolge traten warme dampfende Schweisse ein, und die übeln Erscheinungen liessen nach. Dieses Mittel wird wenigstens dann noch zu empfehlen sein, wenn sich von anderen kein Erfolg mehr versprechen lässt, also jedenfalls die Gefahr, die Sache zu verderben, wegfällt.

Schon *Home* hat die Tracheotomie vorgeschlagen, sobald das Vorhandensein von Crouphäuten mit Bestimmtheit anzunehmen sei, und mehrere französische und auch deutsche Aerzte haben sie ausgeführt. *Bretonneau* und sein Schüler *Trousseau* haben sie 51mal gemacht, und darunter 14mal mit glücklichem Erfolge. Es ist nothwendig, dass man sogleich eine weite Canüle einlege, und durch diese bläst *Bretonneau* Calomel ein; *A. Boyer* will verdünnte Schwefelsäure eingebracht wissen, *Trousseau* fährt mit einem Schwämmchen durch die Wunde und bewegt dieses in der Trachea und dem Larynx nach allen Richtungen, dann lässt er einige Tropfen kalten Wassers hineinfallen, um Husten zu erregen, dann 12 Tropfen einer Auflösung von 4 Gran Höllenstein in 1 Drachme Wasser und einige Minuten darauf wieder Wasser, und diese Anwendung des Schwämmchens nebst den Einspritzungen wiederholt er mehrmals im Tage, es kommen dadurch immer Häute heraus; später macht er die gleiche Einspritzung durch die Glottis und fährt damit fünf Tage lang fort; zugleich wird beständig feuchte Luft im Zimmer erhalten. Die Operation, bestimmt, das Athmen zu erleichtern und die Häute zu entfernen, hat jedoch auch Manches gegen sich, und wurde daher von den deutschen und englischen Aerzten grösstentheils verworfen; die Ausbildung, welche die französischen Aerzte ihr allmälig geben, wird sie vielleicht für einzelne Fälle in bessere Aufnahme bringen. Unter 151 Leichenöffnungen, welche zum Theil *Hussenot*, zum Theil *Bretonneau* zusammengestellt haben, gingen 42mal die Pseudomembranen bis in die Bronchien, und 21mal fehlten die Häute ganz. In beiden Fällen ist also anzunehmen, dass die Tracheotomie vergeblich gewesen wäre; ausserdem ist bekannt, dass die Häute oft fest angewachsen sind, was also eine neue Zahl von Fällen hinzufügt, wo die Operation zu nichts dient; es tritt endlich oft auch der Tod nicht durch Erstickung, sondern bei fast ganz freiem Athem durch Erschöpfung, Lähmung ein; hier würde das Entfernen der Häute gleichfalls nichts nützen, und das Gleiche ist so ziemlich zu erwarten, wo der Croup mit Pneumonie oder ähnlichen Krankheiten complicirt ist. Dabei ist die Tracheotomie nicht als eine ganz gefahrlose Operation anzusehen, einiger Bluterguss nach innen in die Bronchien kann schnelles Ersticken herbeiführen, wie auch ein Beispiel bekannt ist; es ist ferner nicht zu erwarten, dass, selbst wenn das Hinwegnehmen der Haut gelingt, oder sie durch die Oeffnung ausgeworfen wird, sich nicht wieder neue Häute bilden, es ist daher das Einspritzen

Digitized by Google

oder Einblasen, das lange Offenhalten u. s. w. nothwendig, was gleichfalls eine Reizung herbeiführen muss. — Gegen diese Einwendungen kann man etwa bemerken, dass Ausschwitzung in den Bronchien etwas weniger Gefahr bringe, als die im Larynx, dass man die festsitzenden Häute durch Einspritzungen oder das Schwämmchen allmälig losbringe, dass man sich durch das Stethoskop vom Vorhandensein einer complicirenden Lungenentzündung oder selbst von der Gegenwart von Pseudomembranen in den Bronchien, und auch von der wirklichen Gegenwart solcher im Larynx überzeugen könne (was aber bei Kindern beides sehr täuschend ist), und dass endlich die Erfahrung die Ungefährlichkeit der Operation zeige. 14 glückliche Fälle bei 51 Operationen sind übrigens keine sehr günstige Erfahrung, da jene Operationen gerade von den hierin geübtesten Aerzten ausgeführt wurden, und da nach der grossen Zahl, die sie machten, man annehmen muss, dass sie von ihnen immer frühzeitig angestellt wurden. Selbst *Guersent* empfiehlt daher die Tracheotomie nur dann, wenn im dritten Stadium der Husten und das Geräusch im Larynx und in der Trachea sehr trocken, der Athem sehr kurz und wenn angestrengte Bauchrespiration vorhanden sei, und man kann etwa hinzusetzen, wenn sichs zeigt, dass durch Brechmittel oder Brechweinstein in grossen Dosen nichts mehr zu gewinnen ist. Auch bei jener Indication widerräth es übrigens *Guersent*, wenn der Croup mit Pneumonie oder Phthisis complicirt ist. Das Einspritzen und Einblasen hält er gleichfalls für gefährlich.

Das Einblasen von Alaun, das *Bretonneau* ohne Tracheotomie mittels eines besondern Instrumentes durch die Glottis ausführt, oder das von Höllensteinpulver sollte man für noch weit gefährlicher halten, da es gerade durch Coagulation der im Larynx befindlichen Lymphe diese in Häute verwandeln, oder die gebildeten Häute noch fester machen, und ausserdem den Reiz und die Entzündung vermehren muss.

Das Verhalten während der ganzen Krankheit muss in den meisten Fällen streng antiphlogistisch sein. *Gölis* räth auch, den Kranken nicht zu lange schlafen zu lassen, damit sich nicht die Erregbarkeit zu heftigeren Anfällen ansammele, — sondern immer dazwischen Arzneimittel einzugeben.

Als Prophylaxis kann etwa Vermeidung von Erkältung, von scharfer rauher Luft dienen, das einzige sichere Mittel ist aber das Verlassen der gefährlich gewordenen Gegend.

Die Therapie des oben geschilderten falschen Croups, Schafhustens, besteht in einem beruhigenden und erschlaffenden Thee, und etwa Fuss- und Handbädern. Da jedoch dieses Uebel gerne in wahren Croup übergeht und letzterer, wenn man seine Bekämpfung zu spät beginnt, so oft ihrer spottet, räth *Cheyne*, ihn wie wahren Croup zu behandeln. Dieser Rath ist, wo man nicht seiner Sache aufs Vollkommenste gewiss ist, sicher befolgenswerth, da bei Kindern, welche von diesen Uebeln befallen werden, ein Scrupel Calomel und etwa auch eine Partie Blutegel, auch wenn sie unnöthiger Weise angewendet wärep, nicht den geringsten Schaden bringt, wie sich der Verf. von ersterm fast täglich überzeugt, zu langes Warten aber leicht grossen bringen kann.

Der Pseudocroup sei als verdächtig zu betrachten, sobald die Inspiration pfeifend oder keuchend, der Athem beengt oder erschwert wird; dies ist er aber fast immer dabei. Da der falsche Croup in dem gleichen Alter mit dem wahren, in dem gleichen Verhältnisse zu beiden Geschlechtern, wie in den gleichen Epidemien mit ihm vorkommt, ist eine ziemlich nahe Verwandschaft zwischen beiden anzunehmen, und sind daher wohl auch Uebergänge jeder Art zu erwarten. *Rampold.*

D.

Darmschnitt, Enterotomia; man versteht hierunter diejenige Operation, welche nach vorausgegangener Eröffnung der Bauchhöhle mittels eines ihre Wandung durchdringenden Schnittes in der Einschneidung eines Darmtheiles besteht. Der Zweck dieser Operation ist, fremde vom Munde oder After aus in den Darmkanal eingedrungene Körper aus ihm wieder zu entfernen, jedoch nur unter der Bedingung, dass aus ihrem Aufenthalte daselbst Gefahr für das Leben erwächst, oder Excrementen, welche auf dem natürlichen Wege nicht ausgeleert werden können, durch eine künstliche Darm- und Bauchöffnung einen Ausweg zu verschaffen. Sie ist demnach *indicirt:* 1) wenn fremde Körper, welche von der Mund- oder Afteröffnung aus in die Därme gelangt sind und durch ihren mechanischen oder chemischen Reiz lebensgefährliche Zufälle erregen, auf dem gewöhnlichen Wege nicht entfernt werden können. Diese fremden Körper können von sehr verschiedener Art und Beschaffenheit sein, z. B. Holz-, Knochen-, Metall- oder Glasstücke, Münzen, Steine, Kugeln, Nägel, Obstkerne u. a. Die Operation kann aber wegen des Aufenthaltes solcher Körper im Darmkanale nur dann verrichtet werden, wenn ihr Sitz aus den durch sie erregten Zufällen, namentlich dem festsitzenden Schmerze an einer bestimmten Stelle des Unterleibes, und besonders daraus, dass sie äusserlich fühlbar sind, mit Zuverlässigkeit erkannt wird. 2) Wenn den Excrementen, welche auf natürlichem Wege nicht entleert werden können, zur Lebenserhaltung ein künstlicher Ausweg verschafft werden muss. Diess ist unter mehreren Umständen der Fall, nämlich wo eine angeborene oder erworbene Verschliessung oder so beträchtliche Verengerung des Afters oder Mastdarms oder beider zugleich in solcher Strecke und Höhe besteht, dass eine Gangbarmachung der normalen Afteröffnung und Darmhöhle

Digitized by Google

unmöglich ist, ferner da, wo der verschlossene Mastdarm in die Harnblase oder in den häutigen Theil der Harnröhre einmündet (*Atresia ani vesicalis* und *urethralis*) und die im Innern oder an der Oeffnung dieses Darmes bestehende Verschliessung nicht beseitigt werden kann. Die Operation des Darmschnittes ist demnach in allen den Fällen angezeigt, welche die Bildung eines künstlichen Afters erheischen (siehe hierüber den Artikel *After, künstlicher*).

Dagegen ist sie *contraindicirt:* 1) bei sehr heftiger Darmentzündung und nahe bevorstehendem oder bereits erfolgtem Uebergange derselben in Brand, so dass der baldige Eintritt des Todes zu befürchten ist. 2) Bei einem so hohen Grade von Erschöpfung des Kranken, dass man einen übeln Ausgang der Operation befürchten muss. 3) Bei fremden Körpern, deren Sitz nicht mit Bestimmtheit erkannt wird, oder die in einem Darmtheile sich befinden, zu welchem man gar nicht oder nur unter gefährlichen Verletzungen gelangen kann. 4) Bei solchen Verschliessungen oder Verengerungen des Afters und Mastdarms, welche die Gangbarmachung des natürlichen Excretionsweges gestatten.

Was den therapeutischen Werth des Darmschnittes anlangt, so kann er da, wo er wegen fremder im Darmkanale befindlicher Körper verrichtet wird, nicht sehr hoch angeschlagen werden, da eines Theils der Erfolg der Operation meistens ungünstig ist, andern Theils aber auch die Indicationen zu ihrer Verrichtung nie oder doch höchst selten so bestimmt durch das Operationsobject ausgesprochen sind, dass man sie als unbedingt nothwendig betrachten könnte, wozu noch kommt, dass selbst die Zeit, zu welcher sie mit der meisten Aussicht auf günstigen Erfolg verrichtet werden kann und muss, im Allgemeinen schwer zu bestimmen ist. 1) Mit jeder Eröffnung der Bauchhöhle und Einschneidung eines Darmtheiles ist die Gefahr verbunden, eine tödtliche Unterleibsentzündung herbeizuführen oder im ungünstigen Falle die Veranlassung zu einem tödtlichen Blut- oder Kothergusse in die Bauchhöhle zu geben. 2) Die Zeichen, aus welchen man auf den Sitz des fremden Körpers schliesst, sind in der Regel sehr unsicher; auch kann derselbe in einem von der Bauchwand entfernt gelegenen Darmtheile sich befinden, so dass er nicht ohne bedeutende, gefährliche Insultation der übrigen Därme von dem Operateur und seinen Instrumenten erreicht, und dem weitern Zwecke der Operation gemäss gehandhabt werden kann. 3) Da es bisweilen der Fall ist, dass fremde Körper, selbst wenn sie spitz und eckig sind, auf normalem Wege ausgeschieden werden, ohne gefährliche Zufälle zu erregen, oder aus dem Darme in eine andre Höhle gelangen, wo sie, ohne weitern Nachtheil zu bringen, liegen bleiben, oder durch die Bauchwand einen Weg nach aussen sich bahnen, indem sie eine Entzündung veranlassen, in Folge deren der betreffende Darmtheil mit der Bauchwand verwächst und später Eiterung und Abscessbildung in dieser entsteht, worauf nach der spontanen oder künstlichen Eröffnung derselben der Inhalt von selbst nach aussen tritt oder auf künstliche Weise herausbefördert wird, so kann die Operation des Darmschnittes wohl nicht eher in Ausführung gebracht werden, als bis durch den im Darmkanale befindlichen fremden Körper lebensgefährliche Zufälle erregt werden. Dann aber ist auch der Erfolg immer sehr zweifelhaft und es muss im concreten Falle dem umsichtigen Urtheile des Arztes anheimgestellt bleiben, ob in diesem Falle von der Ausführung der Operation ein günstigerer Erfolg zu erwarten ist, als von der blossen Naturhülfe. Wenn aber auch die Operation zu einem günstigen Resultate führt, so ist doch die Entstehung eines widernatürlichen Afters oder eine Verengerung des verwundeten Darmtheiles, die später die Veranlassung übler Zufälle wird, eine fast unausbleibliche Folge ihrer Ausführung.

Delpech verwirft die Operation gänzlich und will selbst da, wo sich beim Durchdringen des fremden Körpers nach der Oberfläche unter fixem Schmerze eine äusserliche Geschwulst bildet und unter der Haut deutlich Eiter wahrnehmbar ist, nur eine oberflächliche Incision machen, weil man nicht gewiss sein könne, ob der Darm so adhärire, dass Kotherguss in die Bauchhöhle verhütet werde.

Anders verhält es sich mit dem therapeutischen Werthe des Darmschnittes, wenn er behufs der Bildung eines künstlichen Afters verrichtet wird; hier ist er das einzige Mittel, durch welches das Leben des Kranken erhalten werden kann.

Die Instrumente, deren man zur Ausführung der Operation bedarf, sind: ein convexes, ein gerades und ein *Pott*'sches Bisturi, eine Pincette, eine Scheere, eine Hohlsonde, zwei stumpfe Haken, gerade und krumme Korn- oder Polypenzangen, Unterbindungsgeräth, der Apparat zur Anlegung der Naht und ausserdem eine gewöhnliche krumme und feine Heftnadel nebst einem gewichsten Zwirnsfaden; ferner Schwämme nebst kaltem und warmem Wasser, Oel und mehrere leinene Tücher. Zum Verbande sind ausser Charpie Plumasseaux, Bourdonnets, ein ausgefaserter Leinwandstreifen, einen Zoll breite und anderthalbmal um den Leib reichende Heftpflasterstreifen, Compressen und ein langes, breites Handtuch erforderlich.

Die Operation wird in horizontaler Rückenlage des Kranken mit etwas erhobenem Oberkörper verrichtet: der Kranke liegt während ihrer Ausführung auf einem langen, schmalen Tische oder Bette und zwar am Rande desselben, so dass der Operateur bequem zur Operationsstelle gelangen kann. Ihn unterstützen einige Gehülfen, von denen zwei den Körper des Kranken fixiren, die anderen theils dem Operateur nach Bedürfniss die Instrumente reichen, die Wundspalte der Bauchdecke aus einander halten und darauf achten, dass kein Darmvorfall entstehe. Die Operation selbst zerfällt in mehrere Acte, 1) in den der Eröffnung der Bauchhöhle durch den Bauchschnitt; 2) in den der Eröffnung des Darmkanals durch den Darmschnitt selbst; 3) in den der Zweck-

Digitized by Google

erfüllung; 4) in den der Vereinigung der Wundspalte.

Die Eröffnung der Bauchhöhle wird, wenn ein fremder Körper entfernt werden soll, dadurch bewirkt, dass man an der Stelle, wo der fremde Körper fühlbar ist, einen Längenschnitt von etwa 2 Zoll Länge durch die Bauchdecken macht, wobei man eine Verletzung der Art. epigastrica und anderer wichtiger Gefässe möglichst vermeidet (siehe hierüber den Artikel *Bauchschnitt)*. Hat man aber bei Ausführung der Enterotomie die Absicht, einen künstlichen After zu bilden, so wählt man zur Eröffnung der Bauchhöhle eine Stelle, welche sich am besten hierzu eignet (siehe hierüber den Artikel *After, künstlicher)*.

Nach der Eröffnung der Bauchhöhle führt der Operateur, während ein Gehülfe die Bauchwunde mittels stumpfer Haken aus einander hält, den beölten linken Zeigefinger in die geöffnete Höhle ein und sucht mit ihm den Darmtheil auf, welcher der Sitz des fremden Körpers ist. Befindet er sich gerade unter der Bauchwunde und ist er mit dem Bauchfelle verwachsen, so führt man auf dem leitenden, linken Zeigefinger ein spitzes, bis nahe an die Spitze mit Leinwand oder Heftpflasterstreifen umwickeltes, geradschneidiges Bisturi zu diesem Darmtheile, sticht es in ihn ein und erweitert den Einstich zur nöthigen Grösse durch einen nach der Länge des Darms gehenden Schnitt. Besteht aber keine Verwachsung zwischen dem Darme und dem Bauchfelle, so fasst man die vordere Wand des betreffenden Darmes mit der Pincette, erhebt sie in eine Falte, schneidet diese ein und erweitert den Schnitt mit dem Pott'schen Bisturi auf dem Finger oder der Hohlsonde. Befände sich der betreffende Darmtheil in einiger Entfernung von der Bauchwunde, so müsste man ihn erst mit dem Finger an diese heranzuziehen suchen und dann in der angegebenen Weise einen Einschnitt in ihn machen.

Nach der Eröffnung des Darms führt man auf dem in seiner Wunde zurückbleibenden Zeigefinger eine gerade oder krumme Kornzange ein, je nachdem die eine oder andre dem Zwecke der Operation besser entspricht, fasst damit den fremden Körper und entfernt ihn aus der Darmhöhle mit möglichster Schonung des Darms und seiner Wunde. Zur Verrichtung dieses Operationsactes kann man sich auch der blossen Finger bedienen, wenn sich der fremde Körper mit ihnen fassen und herausziehen lässt. — Brandige oder auf irgend eine Weise entartete Darmstücke trennt man mit dem Messer oder der Scheere von beiden Seiten gehörig ab, und entfernt sie mit den Fingern oder einer Pincette, worauf man, wenn hierbei ein ganzes Darmstück verloren ging, die beiden Darmenden durch die Darmnaht mit einander vereinigt oder blos durch eine Gekrösschlinge an die Bauchwunde hält.

Nach der Entfernung des fremden Körpers schreitet man zur Vereinigung der Wunden. Ist die Darmwunde über $\frac{1}{2}$ Zoll lang, so muss man sie, um Kotherguss in die Bauchhöhle zu verhüten, dicht hinter der Bauchwunde erhalten, indem man eine Gekrösschlinge anlegt; die Wunde selbst vereinigt man durch die Naht. Die Anlegung der Gekrösschlinge besteht darin, dass man in einer Entfernung von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll vom Darme eine krumme Nadel mit gewichstem Faden von unten nach oben durch das Mesenterium sticht und sie 3 Linien weiter wieder von oben nach unten zurückführt, worauf man diese Schlinge anzieht und so die Darmwunde der Bauchwunde möglichst nähert. Die Enden der Gekrösschlinge befestigt man mittels Heftpflasterstreifen auf dem Bauche, um dadurch den Darm in der ihm gegebenen Lage und in fortwährender Verbindung mit der Bauchwunde zu erhalten. Man geht nun zur Vereinigung der Bauchwunde über, indem man vorerst einen beölten, ausgefranzten Leinwandstreifen oder ein Fadenbourdonnet in den untern Winkel dieser Wunde legt und sein äusseres Ende mit Heftpflaster auf dem Bauche befestigt, worauf man die Heftpflasterstreifen von der oben angegebenen Länge um den Leib führt und ihre Enden über der Bauchwunde kreuzt, so dass diese bis auf den untern Wundwinkel, den man frei lässt, um einem etwaigen Extravasate einen Ausgang offen zu erhalten, davon bedeckt und durch sie bis auf jenen Winkel genau vereinigt wird. Darüber legt man ein Plumasseau, auf dasselbe eine Compresse, und befestigt beides in seiner Lage durch ein um den Leib geführtes Handtuch oder durch eine um ihn geführte Binde. Der Kranke muss nun bis zur Heilung auf dem Rücken liegen bleiben, die grösste Ruhe beobachten und eine streng antiphlogistische Diät führen, die nur in dem Genusse kleiner Portionen flüssiger und wenig nährender, leicht verdaulicher Nahrungsmittel bestehen darf. Man sorgt während dieser Nachbehandlung für tägliche Leibesöffnung und fördert sie nöthigenfalls durch milde, vorsichtig eingespritzte Lavements. Den Verband erneuert man so selten als möglich; man hat dabei besonders auf die Menge des Wundsecretes Rücksicht zu nehmen, das wohl auch eine von der Rückenlage etwas abweichende, seitliche Lage des Kranken nöthig machen kann, um dadurch den Abfluss des Secretes zu erleichtern. Sobald kein Extravasat in die Bauchhöhle mehr zu fürchten ist, was nach völliger Schliessung der Darmwunde der Fall ist, entfernt man den Leinwandstreifen aus der Bauchwunde und vereinigt den bisher offen gebliebenen Theil derselben durch Heftpflaster. Die Verwachsung des Darms mit der Bauchwand erfolgt gewöhnlich innerhalb 48 bis 72 Stunden, worauf man auch die Gekrösschlinge entfernt. Bildet sich eine Kothfistel, so tritt das bei diesem Zustande angezeigte Verfahren ein (siehe den Artikel *After, widernatürlicher*). Ueber das Verfahren beim Darmschnitte behufs der Bildung eines künstlichen Afters und die hierbei nöthige Nachbehandlung siehe den Artikel *After, künstlicher.*

Von den übeln Ereignissen, welche sich während der Operation einstellen können, sind besonders blutige Extravasate und Kothergusse in die Bauch-

Digitized by Google

höhle zu nennen. Die Blutungen sucht man durch Compression oder durch die Ligatur zu stillen. In die Bauchhöhle sich ergiessende Stoffe werden mit einem weichen, in warmes Wasser getauchten Schwamme so viel möglich aufgefangen. Meistens bleiben aber diese Bemühungen ohne Erfolg, indem jene übeln Ereignisse den Tod herbeiführen. Nach der Operation hat man besonders entzündliche Zufälle, namentlich Enteritis und Peritonitis zu fürchten, die streng antiphlogistisch behandelt werden müssen, sodann aber auch noch den Austritt des Darminhaltes in die Bauchhöhle, dessen Ausfluss nach aussen man durch das Offenerhalten der Bauchwunde, wie oben angegeben wurde, und durch eine etwas seitliche Lage zu begünstigen sucht. Erbrechen und Krampfzufälle erheischen, je nachdem sie die Folge von Unterleibsentzündung oder rein nervösen Ursprunges sind, eine antiphlogistische, mit der der Entzündung ganz zusammenfallende Behandlung oder die Anwendung krampfstillender Mittel, lauwarmer Umschläge auf den Unterleib, erweichender Klystiere mit einem Zusatze von etwas Opium. Eine zurückbleibende Verengerung des Darms an der Operationsstelle macht entweder die Wiederholung der Enterotomie oder die Anlegung eines künstlichen Afters nöthig, wenn sie den Kothabgang gänzlich hindert. Geringere Grade von Verengerung aber können dadurch möglichst unschädlich gemacht werden, dass der Operirte so viel möglich Alles vermeidet, was Obstruction erzeugt oder begünstigt, namentlich den Genuss grosser Portionen Speisen, besonders wenn sie schwer verdaulich sind und der Operirte dabei eine sitzende Lebensweise führt. *Beger.*

Datteln, Dactyli *(Palmula, Tragemata)*, die Früchte der *Dattelpalme*, *Phoenix dactylifera L.*, eines in Asien und dem nördlichen Afrika einheimischen Baumes aus der natürlichen Familie der Palmen, im *Linné*'schen Systeme zur Dioecia Hexandria gehörig. Die in getrocknetem Zustande zu uns kommenden Früchte haben ein sehr süsses, angenehm schmeckendes Fleisch, das viel Zucker, Gummi und Schleim enthält. In ihrem Vaterlande dienen die Datteln als ein gewöhnliches Nahrungsmittel, bei uns sind sie eine beliebte Leckerei. Sie dienen aber auch als Arzneimittel; in ihren Wirkungen kommen sie mit anderen schleimig-zuckerigen Mitteln, namentlich mit den Feigen, überein. Sie sind nährend, erweichend, auflösend, und werden wegen dieser Wirkungen hauptsächlich als Brustmittel gebraucht, doch in jetziger Zeit weniger als früher; manche neuere Pharmakopöen haben sie ganz ausser Acht gelassen. In Frankreich ist noch eine *Pulpa Dactylorum* und *Pasta Dactylorum* s. *Massa cum Dactylis* officinell, letztere wird aus Datteln, Gummi arabicum, Zucker und Orangenblüthenwasser bereitet und ist ein ganz angenehmes auflösendes Mittel bei Katarrhen, entzündlichen Brustbeschwerden u. s. w. Die Datteln bilden auch einen Bestandtheil der *Species pectorales cum fructibus* (Ph. Hass. elect.). *V. A. Riecke.*

Decocta, Abkochungen *(Apocemata)*, nennt man dünnflüssige, durch längere Einwirkung der Siedhitze bereitete Lösungen aus Arzneistoffen. Sie sind zunächst von den blossen heissen Aufgüssen zu unterscheiden, bei denen nur eine vorübergehende Berührung mit der kochenden Flüssigkeit statt findet. Das Abkochen ist eine Art des Ausziehens der wirksamen Bestandtheile, um dieselben in flüssige Form zu versetzen und so anwendbarer zu machen. Dabei treten häufig Veränderungen in der Beschaffenheit der abgekochten Substanzen ein, theils indem Stoffe, welche bei der Siedhitze Gasgestalt annehmen, verfliegen, theils indem sie sich in andere Substanzen verwandeln, wie viele Extractivstoffe, die stärkeartige Faser der Früchte und Wurzeln, oder die Stärke beim Kochen mit verdünnten Säuren, die thierische Zelle (Leimgewebe) u. dergl. mehr.

In der Chemie bedient man sich der Abkochungen mit Alkohol, Säuren u. s. w. vielfach, in der Arzneikunde kann dagegen hauptsächlich nur von den mit Wasser bereiteten Abkochungen die Rede sein, da selbst diejenigen mit Wein selten zweckmässig sind. (Ueber das Allgemeine bei Bereitung der Abkochungen siehe den Artikel *Extracte.*) Die Abkochung ist für alle nicht flüchtigen Stoffe die wirksamste Art der Behandlung, und bei vielen, namentlich bei Stoffen von dichterem Gewebe, bei Rinden, Hölzern, vielen Wurzeln und einigen Früchten, ist sie allein angezeigt. Dagegen ist die Ausziehung der Blätter, zarteren Stengel und Kräuter, überhaupt aber solcher Theile, aus denen man vornehmlich flüchtige Bestandtheile ziehen will, durchaus unangemessen.

Die Bereitung der Abkochungen geschieht entweder in unmittelbarer Berührung mit dem Feuer, oder durch die Hitze von Wasserdämpfen. Das letztere Verfahren hat ungleiche Vorzüge gegen das erstere, es gewährt eine gleichmässigere Anwendung der Hitze und verhütet namentlich das Anbrennen der Substanzen, welche geneigt sind, sich fest an die Wände der Gefässe zu legen. Das Abkochen unter Ausschluss der Luft, welches weit grössere Hitzegrade gewährt, giebt auch im Allgemeinen weit kräftigere Präparate. Es wird daher nicht überall anwendbar sein, wo man nicht im Stande ist, die Wirkungsverschiedenheiten gehörig zu beurtheilen, aber es ist durchaus das geeignetste Verfahren, um alle diejenigen Substanzen, welche überhaupt durch kochendes Wasser löslich sind, vollständig aus den Urstoffen zu gewinnen; daher insbesondere zur Gewinnung leimiger und gallertiger Stoffe, zur Zerstörung der stärkehaltigen Faser und zur Ausziehung von Gummi u. dergl. geeignet. Auch verdient es vorzugsweise Anwendung da, wo man die beim Kochen unter Zutritt der Luft veränderlichen Stoffe in unverändertem Zustande erhalten oder flüssigere Bestandtheile in der Abkochung nicht verlieren will.

Viele in kochendem Wasser auflösliche, insbesondere extractivische, Stoffe gehen beim Erkalten

Digitized by Google

mit dem Sauerstoffe der Luft Verbindungen ein, in denen sie ihre Löslichkeit verlieren und zu Boden fallen. Will man sie daher dem Decocte erhalten, so muss man dieses heiss durchseihen und die Lösung wohlverschlossen aufbewahren, was zwar die Bildung von Niederschlägen keineswegs vollständig verhindert, aber doch verlangsamt.

Abkochungen unorganischer Substanzen sind verschiedentlich gebräuchlich, verdienen aber eigentlich diesen Namen nicht, indem sie in der That nur Auflösungen, mit oder ohne chemische Veränderungen, sind.

Bei der Verordnung von Abkochungen hat man die Masse der Substanz, die Menge des Abkochungsmittels (Wassers) und die Menge des Durchzuseihenden oder die Dauer des Kochens zu bestimmen, was durch die Formeln: coque cum — (aquae comm., aq. dest. etc.) unciis — ad colaturam unciar. — oder: coque cum etc. per horam dimidiam; tunc cola oder dergl. geschieht. Was das Verhältniss des Wassers zur Substanz betrifft, so wird es durch die verlangte Stärke der Abkochung in der Art bedingt, dass man die Abkochung in der Regel bis auf die Hälfte der angewendeten Menge Flüssigkeit gehen lässt. Dabei muss man berücksichtigen, dass eine Menge Wasser in den durch Kochen aufgequellten Substanzen zurückgehalten wird, weshalb man da, wo verhältnissmässig grosse Mengen des Arzneimittels, und die viele unlösliche Fasern zurücklassen, angewendet werden, auch eine reichlichere Menge Wasser für die Colatur bestimmen muss, damit man eine gehörige Quantität der Abkochung erhalte. Manche Substanzen, welche schleimige und mehlige Stoffe enthalten, werden durch vorgängige Maceration oder Digestion auf die Abkochung vorbereitet, und dann ist, da sie sich hierbei schon mit Feuchtigkeit gesättigt haben, diess bei Bestimmung der Menge der Colatur zu berücksichtigen.

Die besten Gefässe zu Abkochungen sind die porzellanenen oder halbporzellanenen, doch bedient man sich auch häufig der zinnernen und verzinnten.

Vetter.

Delirium (von lira, — denn wahrscheinlich wurde delirare ursprünglich von den pflügenden Stieren gebraucht, die von der geraden Furche abwichen; — wogegen die andre ebenfalls von *Isidorus* gegebene und von *Kraus* angenommene Etymologie von de und λῆρος, leeres Geschwätz, schon durch die Wortbildung zweifelhaft wird) bezeichnet bei den Alten im Allgemeinen die Abweichung des Bewusstseins von der Norm; jedoch verstehen die Neueren dabei insbesondere die Abweichungen der *intellectuellen* Functionen, oder des Denkvermögens, mit Ausschluss der Gefühls-Abnormitäten, — also das *Irresein*, sowohl mit Fieber verbundenes, als fieberloses. Die melancholische Verstimmung gehört demnach nicht zum Delirium, und die eigentliche Melancholie nur in sofern, als sich, wie es gewöhnlich geschieht, Störung der intellectuellen Function hinzugesellt. Einige neuere Schriftsteller haben sich bemüht, einen wesentlichen Unterschied zwischen dem mit *Fieber verbundenen* Delirium in acuten Krankheiten und dem fieberlosen des Wahnsinns nachzuweisen, indem sie den Namen Delirium nur für das erstere angewendet wissen wollen. Indessen sind alle diagnostische Versuche dieser Art als gänzlich fehlgeschlagen zu betrachten. Die von *Georget* (über die Verrücktheit, übers. von *Heinroth* 1821. S. 136) und nach ihm von *Man Burrows* (Commentare über Ursache u. s. w. des Wahnsinns, übers. 1831. S. 388), desgleichen von *Martini* und *Hohnbaum* angegebenen Unterscheidungszeichen sind sämmtlich entweder hypothetisch oder nicht vollkommen zutreffend. Was theils von *Friedreich* (Handbuch der allgemeinen Pathologie der psychischen Krankheiten) dagegen eingewendet worden ist, theils sonst dagegen sich einwenden lässt, ist Folgendes. Das Delirium tritt im Wahnsinne eben so häufig gegen die Störung in der Gefühlssphäre zurück, wie das bei acuten Krankheiten gegen andere Symptome, mit denen es verbunden ist. Es giebt Wahnsinn *mit* und acutes Delirium *ohne* Kopfschmerzen. Bei beiden kann die Verletzung der psychischen Function universell und mehr partiell sein (ich habe den Fall beobachtet, dass ein robustes 20jähriges Mädchen in einem synochischen Fieber 24 Stunden lang bei sonst klarem Bewusstsein die fixe Idee festhielt, ihr sei in der Seite, wo sie rheumatische Schmerzen hatte, ein Loch eingeschnitten); — bei beiden sowohl ein Uebermass, als eine Hemmung der Thätigkeit ausdrücken. Die Möglichkeit der Rückerinnerung nach der Convalescenz hängt in beiden Fällen auf gleiche Weise von der Heftigkeit und dem Umfange der psychischen Störung ab, die meistentheile mit der Rapidität ihres Verlaufes in gleichem Verhältnisse stehen. Der Grad der Hirnaffection ist beim Wahnsinne so wenig als beim Fieberdelirium genau zu ermessen, bei beiden aber ist diese Affection unverkennbar; die willkürlichen Bewegungen sind in vielen Formen des Wahnsinns gleich sehr oder noch mehr als beim Fieberdelirium alterirt. Die Störung des Organs der Intelligenz ist eben so wenig beim Wahnsinne in allen Fällen primitiv, als bei acuten Delirien, und es giebt Nervenfieber, welche sich schon in ihrem Beginne durch Hirnaffection charakterisiren. In beiden Krankheitsfällen können die Störungen der psychischen Function von einer directen und von einer mittelbaren Einwirkung der Ursachen auf das Gehirn bedingt sein (z. B. Wahnsinn von Insolation und von Unterleibskrankheiten — acutes Delirium bei Hirnentzündung durch Kopfverletzung und bei Abdominaltyphus). Das Wahnsinns-Delirium dauert, wie das acute, nicht länger und eben so lange, als die nächste Ursache der psychischen Störung im Gehirne. Es giebt sowohl Wahnsinns- als Fieberdelirien von der Dauer weniger Stunden und Tage; die oft Jahre lange Dauer des Wahnsinns und die selten über 20 bis 30 Tage reichende des Fieberdelirium ist ausserhalb der psychischen Störung bedingt und giebt nur ein *äusseres* Kennzeichen für den Wahnsinn ab, nämlich sofern er unausgesetzt fie-

Digitized by Google

berfrei ist. Das Fieberdelirium ist aber so wenig an sich tödtlich, als der Wahnsinn, sondern nur die Krankheiten (Morbi) sind es, welche beide bedingen und zwar nach Massgabe der verletzten Organe und der Intensität dieser Verletzung. Dass der Wahnsinn erblich sei, ist uneigentlich gesagt, denn erblich können nur angeborene Krankheiten sein; nur die Anlage zum Wahnsinne kann ererbt werden, oder richtiger gesagt die Anlage zu Krankheiten, welche eben sowohl das Symptom des Irreseins mit sich führen, als davon befreit bleiben können (z. B. zur Gicht); dasselbe gilt von den Fiebern. Wenn „die Gesundheit einmal gut wiederhergestellt ist," so hat man so wenig vom Wahnsinne, als von acuten Krankheiten mit Delirium einen Rückfall zu fürchten, von beiden aber im gleichen Grade unter dem Einflusse der früher ausreichenden Ursachen. Dass der Wahnsinn im zartesten Kindesalter gar nicht vorkommt, wohl aber das Fieberdelirium, hängt wahrscheinlich von dem Entwickelungsstande des Nervensystems in diesem Alter und von der gleichzeitigen Erregbarkeit des irritabeln Systems ab; gewiss ist, dass der Blödsinn auch in dieser Lebensperiode in Folge von Nervenfiebern entstehen kann, was ich selbst mit einem Falle zu belegen weiss. — Man kann daher nicht umhin, das fieberlose Delirium des Wahnsinns als eine seinem Wesen nach dem Delirium in acuten Krankheiten völlig analoge und gleichartige Uebelseinsform gelten zu lassen, wenn man gleich wird zugestehen müssen, dass das Delirium in beiden Fällen das Symptom verschiedenartiger Krankheiten sei. Es fallen somit auch alle Folgerungen, die man aus dem vermeinten wesentlichen Unterschiede dieser beiden Arten von Delirium etwa möchte ziehen wollen, um dadurch das Wesen des Wahnsinns festzustellen: indem man diesen für eine wirkliche idiopathische und immaterielle Krankheit selbst, ohne somatische Bedingung, ausgab. Eine andre Unterscheidung hat man zwischen Delirium und Manie aufzustellen versucht, als es galt, die Existenz der zuerst von *Pinel* angenommenen, später aber von ihm wieder aufgegebenen Mania sine delirio zu beweisen. (Siehe diesen Artikel.) *Flemming.*

Delirium tremens (Säuferwahnsinn, genauer von *Bartels:* Zitterwahnsinn übersetzt, — Oenomania) ist der zwar nicht durchgängig passende, aber überall verstandene Name einer besondern Krankheitsspecies, welche schon älteren Aerzten bekannt gewesen sein soll, wofür ich jedoch Beweise vergeblich gesucht habe; gewiss ist, dass das Pervigilium, welches *Weikard* (Med. pract. Hdb. I Th.) beschreibt, nicht, wie *Sundelin* angegeben, das Delirium tremens ist. Erst in neuerer Zeit hat letzteres, ohne Zweifel weil es wegen der jüngsthin immer zunehmenden Verbreitung des Branntweins und Rums häufiger geworden, eine grössere Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen. Zwar ist, seit *Sutton* (1813) die Krankheit als eine eigenthümliche beschrieben und ihr den Namen gegeben hat, die Literatur derselben beträchtlich angewachsen und die Genauigkeit der Beschreibung, die Mannigfaltigkeit der Ansichten über ihr Wesen hat sich sehr vermehrt, aber weder bis 1831, als *G. A. Richter* (im 2. Bande seiner „Neuesten Entdeckungen, Erfahrungen und Ansichten in der pr. Heilkunde") eine sehr vollständige Uebersicht der Pathologie des Delirium tremens gab, noch auch seit dieser Zeit ist der Widerstreit der Meinungen zum Schluss gekommen. Das, was über diese Krankheit bisher verhandelt worden, lässt folgende mehr oder minder allgemein angenommene Resultate zusammenstellen. Das Delirium tremens ist eine durch eine specifische Gelegenheitsursache, durch den übermässigen Genuss des gebrannten Wassers, welcher die dazu erforderliche Prädisposition des Nervensystems sogar selbstthätig erzeugen zu können scheint, bedingte, peculiäre Krankheit, endemisch beschränkt auf den Norden Europas und Amerikas, und charakterisirt durch das Zusammentreffen mehrerer Krankheitserscheinungen, von denen zwar keine dem Delirium tremens ausschliesslich zukommt, welche aber dessenungeachtet in dieser Verbindung die Krankheit nicht leicht verkennen lassen, als: Schlaflosigkeit, eigenthümliches Zittern der Extremitäten, eigenthümliche Delirien, die sich hauptsächlich um die gewohnten Beschäftigungen bewegen, Hallucinationen des Gesichts, besonders Ungeziefer vorspiegelnd, ein meist acuter Verlauf, die gewöhnlich vollständige Krisis durch mehrstündigen tiefen Schlaf und die grosse Neigung zu Recidiven unter dem Einflusse der specifischen Gelegenheitsursache. Von diesen Erscheinungen fehlt nur das Zittern der Extremitäten *oder* das Delirium zuweilen, und der acute, auf vier bis achttägige Dauer beschränkte Verlauf dehnt sich in sehr seltenen Fällen auf sechs bis zwölf Wochen aus, wobei die Agrypnie unvollkommen wird. Einige andere Symptome sind unbeständiger, als: die unregelmässige Beschaffenheit des Pulses (welcher bald langsam, bald beschleunigt, auch mit den verschiedenen Stadien wechselnd, aber nie hart beobachtet worden ist), der profuse Schweiss (der zuweilen fehlt), Zeichen von Blutcongestionen zum Kopfe, Ausbrüche von Tobsucht, Convulsionen, apoplectische Zufälle und epileptische Krämpfe. Der Missbrauch des Weines, wenigstens des guten, soll nach Einigen niemals, nach Anderen doch zuweilen Delirium tremens erzeugt haben, in seltenen Fällen Schreck, doch nie ohne Mitwirkung von Spirituosen. — Die Krankheit ist von *Nancrede* und *Barkhausen* Mania a potu und Mania potatorum genannt, aber schon von *Berndt* von dieser letztern unterschieden worden. In der That unterscheidet sich die Manie der Säufer von andrer Manie durch nichts als durch das ätiologische Verhältniss; es fehlen ihr aber alle oben angeführte charakteristische Kennzeichen. Nur in seltenen Fällen, wenn sie nämlich eine transitorische ist, wird die Mania a potu durch kritischen Schlaf entschieden; gewöhnlich hat sie einen chronischen Verlauf und zeigt ganz das Proteusartige der Erscheinungen, welches

Digitized by Google

die Manie, die aus anderen Ursachen entsteht, an sich hat. — Den Verlauf des gewöhnlichen acuten Delirium tremens pflegt man in mehrere Stadien abzutheilen, die sich jedoch je nach der Rasehheit des erstern und je nach dem Kräftezustande des Kranken deutlicher oder undeutlicher abgrenzen. *Bartels* (Berl. Encyklop.) unterscheidet ausser einem Stadium prodromorum (kenntlich an Missbehagen und Verdauungsbeschwerden) ein organisches (sthenisches), ein zweites nervös-erethistisches, und ein drittes asthenisches Stadium. Doch findet man nirgends bei den Schriftstellern charakteristische Kennzeichen der verschiedenen Stadien angegeben. Dieser Punkt scheint überhaupt am meisten der Aufhellung zu bedürfen, da die Widersprüche der Autoren, in Hinsicht auf das Wesen und die empfohlenen und als wirksam gerühmten Behandlungsweisen, nur hierdurch aufgelöst werden dürften. Das Wesen des Delirium tremens wurde nur anfangs von Wenigen in einen entzündlichen Zustand des Gehirns und seiner Häute gesetzt; die späteren und neuesten Beobachter schwanken zwischen dem vagen Begriffe des Nervenerethismus, fieberhafter Sthenie und Asthenie, der Affection der Abdominal-Nerven und Ganglien, oder des ganzen Nervensystems; ja selbst zu der Annahme, dass der unverdauete Alkohol ins Blut übergehe, hat *Wasserfuhr* seine Zuflucht genommen. Jedenfalls scheint der Krankheit eine specifische Alteration des Nervensystems, namentlich der grossen Hemisphären und der Medulla oblongata, zum Grunde zu liegen, die an sich weniger zur Phlogose, als zur Ataxie neigt; die Leichenbefunde können wenigstens nicht die Annahme eines entzündlichen Zustandes hinreichend rechtfertigen. Die Ausgänge sind die in Genesung durch kritischen Schlaf, in chronischen Wahnsinn und in Tod durch Erschöpfung, oder durch Schlagfluss, entweder durch seröse oder, seltener, durch blutige Exsudate herbeigeführt. — Die Prognose ist ungünstig, nicht allein wegen der Unsicherheit des Verlaufs, sondern auch wegen des Einflusses der meist zerrütteten Constitution und der Unmöglichkeit, Recidive sicher zu verhüten. — Die Behandlung ist mit den entgegengesetztesten Mitteln gelungen; mit antiphlogistischen: Aderlässen, (die jedoch die wenigsten Stimmen für sich haben, und jetzt fast nur noch bei drohender Apoplexie zulässig gehalten werden, aber selten die Heilung sichern), — abführenden Salzen, Calomel, Säuren, Brechmitteln, in grossen und kleinen Gaben, kalten Kopffomentationen und Hautreizen; mit erregenden und narkotischen: als Spirituosen, Opium, Hyoscyamus, Digitalis, Kampher, Moschus, Serpentaria, Imperatoria, Valeriana, Arnika, ätherischen Oelen und Ammon. carbonieum. Auch hat neuerlichst *Szerlecki* in seiner trefflichen Monographie über den Tabak auf dieses Narcoticum für die Behandlung des Del. tremens hingewiesen, und gewiss ist es der Mühe werth, Versuche damit anzustellen, was noch nicht geschah. — Auf der einen Seite scheint die antiphlogistische Behandlung viel für sich zu haben, wenn man die in *Froriep's* Notizen Bd. IX. Nr. 17. (1825) mitgetheilten Erfolge der Behandlung im Friedrichs-Hospitale zu Kopenhagen von den Jahren 1817 bis 1824 überblickt, wobei sich die günstigsten Resultate von einer rein antiphlogistischen Behandlung in Verbindung mit ungehemmtem Spazierengehen in freier Luft ergaben; dabei war das Durchschnittsverhältniss der Kranken zu den Gestorbenen wie 11 zu 1, während es früher bei der incitirenden Methode wie $2\frac{1}{2}$ zu 1, und bei der gemischten wie $4\frac{1}{2}$ zu 1 stand. Dagegen gilt noch jetzt das Opium als das souveraine Mittel, wenn auch nicht mehr so unbedingt und ausschliesslich wie nach *Goeden*, sondern mit Vorsicht nach beseitigter Phlogose, oder nach, vorher durch Tart. stibiatus, erweckter Emesis oder Catharsis, zur Erzielung des kritischen Schlafes; bei profusen Schweissen in Verbindung mit Mineralsäuren.

Die neueste von *Jackson* (im Amer. Journ. of the med. scienc. Nov. 1838) aufgestellte Unterscheidung des wirklichen Delirium tremens oder der Mania a potu intermisso und der Mania a potu continuo hat manche Bedenken gegen sich. Die Mania a potu continuo erfordert nach *Jackson* als wirkliche Pyrexie antiphlogistisch-beruhigende Mittel; das wahre Delirium tremens dagegen ist eine Neurose und die Folge plötzlicher Entziehung oder Verminderung des Genusses geistiger Getränke oder des Opium und verlangt eine Behandlung durch grosse Gaben Opium (bis 10—20 Gr. in 4 Stunden), oder enormer Dosen spirituöser Mittel. Von 200 Kranken starben bei dieser Behandlung nur 4, die an chronischen Desorganisationskrankheiten litten. — Es ist aber nicht hinreichend nachgewiesen, dass jemals das Delirium tremens von Entziehung der spirituösen Getränke bei Säufern entstand. Abgesehen davon, dass, wenn diese Ursache von grossem Einflusse wäre, die für Vagabonden, welche meistens Säufer sind, bestimmten vorläufigen Gefängnisse sehr viele Fälle von Delirium tremens liefern müssten, was bekanntlich nicht der Fall ist, so hat mich der Arzt eines grossen Arbeitshauses, welches beständig eine Menge vagabondirender Säufer aufnimmt, Dr. *Loeser* zu Güstrow, versichert, dass er noch niemals aus der plötzlichen Unterbrechung dieser Gewohnheit das Delirium tremens habe entstehen sehen. Spirituosa als Ersatzmittel des Opium anzuwenden, ist bei uns noch nicht versucht worden, wenn auch schon *Blake* und *Ryan* für nöthig hielten, die Kräfte durch unzenweise gegebenen Rum, mit Zuckerwasser vermischt, zu unterstützen. Uebrigens fügt *Jackson* hinzu: es gebe eine Mania a potu intermisso, welche nicht Delirium tremens sei, sondern einen entzündlichen Zustand darstelle und durch antiphlogistische Mittel beseitigt werde, und welcher dann oft wahres Delirium tremens folge. Diess möchte aber nichts Andres sein, als was bisher das organische oder sthenische Stadium des Delirium tremens genannt wurde. — Zwangsmittel sind von Einigen ganz

Digitized by Google

verworfen worden, aber durchaus nicht immer zu entbehren; nur müssen sie von Fremden und mit Milde angewandt werden, was durch die launige Gemüthsstimmung der Kranken meistentheils sehr erleichtert wird. — Der Zukunft bleibt es vorbehalten, eine befriedigendere Einheit in die Pathologie und Therapie dieser Krankheit zu bringen. Gewiss ist diess nicht dadurch zu erreichen, dass man alle Fälle des Delirium tremens unter einen und denselben Gesichtspunkt zu bringen sucht, sondern vielmehr durch die genauere Auffassung des verschiedenartigen Charakters der Krankheit und ihrer Stadien. Diese Aufgabe hat unzweifelhaft ihre grösste Schwierigkeit darin, dass die Alterationen des irritabeln und des sensibeln Systems sich so nahe berühren und das Vorwalten und Zurücktreten des einen oder andern durch ein gewisses Schwanken sich sehr leicht verwischt. Jedenfalls darf die hervortretende Hinneigung zur Asthenie nicht unbeachtet bleiben, die oft so schnell und unvorhergesehen eintritt, dass der Arzt bei der umsichtigsten Behandlung durch tödtlichen Collapsus überrascht wird. Gleichfalls deuten dahin die, allemal zu den bösesten Symptomen zu rechnenden, convulsivischen und apoplectischen Zufälle, die gewöhnlich tödtlichen Ausgang verkündigen. Von grosser Bedeutung wird auch immer das Verhalten der Abdominalorgane bleiben müssen, da wir die grosse Neigung der Säufer zu Verdauungsstörungen, namentlich Durchfälle beobachten, und sogar öfters solche Gewohnheitstrinker bei eintretender Verdauungsschwäche durch zeitig gegebene milde Tonica vor dem Ausbruche des Delirium tremens geschützt werden. Die Neigung zu Rückfällen, welche häufig in einer wirklichen Dipsomanie ihren Grund hat, kann eben so wenig durch bittere Tonica, als durch Mineralsäuren, sondern nur durch Entwöhnung vom Genuss spirituöser Getränke mittels gewaltsamer Entziehung derselben sicher beseitigt werden, deren glücklichstes Resultat aber leider oft schon durch einmaligen Fehltritt wieder vernichtet wird. *Flemming.*

Depilatorische Mittel nennt man einige, meist nur als Cosmetica angewendete Substanzen, welche den Haarwuchs auf chemischem Wege beschränken und zerstören. Die meisten derselben werden im Orient angewendet, wo die Sitte des Harems eine vollkommene Kahlheit des weiblichen Körpers, mit Ausnahme des Kopfes, fordert, die in der Regel durch Anwendung des Messers und eines himssteinartigen Reibers erzielt, vielfach aber auch durch Benutzung der kahlmachenden Mittel erreicht wird. So viel bekannt ist, bildet in den meisten dieser Präparate der Arsenik in Form des Auripigments einen Hauptbestandtheil; ein Verfahren, dessen Unschädlichkeit sich wohl nur durch die consequente Anwendung der Bäder erklären lässt. Nach *Berzelius* pflegen die Türken eine Mischung von 1 Theile Schwefelarsenik mit 9 Theilen caustischem Kalk anzuwenden, wobei der Kalk die Hornsubstanz des Haares zu einer, mit dem Spatel leicht wegzuschabenden gallertigen Masse erweicht, der Arsenik aber wahrscheinlich die Vegetationskraft der Zwiebeln erstickt. Zur blossen Wegnahme der Haare reicht der von *Böttger* empfohlene und in Berlin als Geheimmittel seit längerer Zeit gebräuchliche Brei hin, welchen man aus Kalkhydrat bereitet, in das bis zur Sättigung Schwefelwasserstoffgas hineingeleitet ist. Derselbe löst die Haare wirksam auf, verhindert aber das Nachwachsen derselben nicht im geringsten und ist in der Anwendung unangenehm. Am besten ist es, ihn immer frisch bereiten zu lassen. Seine Wirksamkeit gründet sich auf die Löslichkeit der Hornsubstanz in caustischem Alkali, woraus sich vielleicht angemessenere Präparate herleiten lassen. *Fetter.*

Desinficirende Mittel, entgiftende Mittel, nennt man diejenigen Mittel und Verfahrungsweisen, wodurch der Träger eines Krankheitsstoffes der Fähigkeit, letztern weiter zu verbreiten, beraubt wird.

Im engern Sinne begreift man unter desinficirenden Mitteln nur solche, welche auf eine voraussätzlich chemische Weise Ansteckungsstoffe ihrer krankmachenden Kraft berauben. Da jedoch die chemische Natur der Ansteckungsstoffe nur in so weit bekannt ist, dass man sie als organische Verbindungen anerkennt, und da man selbst bei fixen Contagien über die eigentliche Natur des Giftes bisher so wenig ermitteln konnte, dass man theilweise noch in Zweifel über den Träger des Ansteckungsstoffes, überall aber unbekannt mit der Art seines Vorkommens in diesem Träger (dem Wuthspeichel, der Pockenlymphe, der Schankerjauche) ist, so beruht die Voraussetzung einer chemischen Zersetzung nur auf der allgemeinen Eigenschaft gewisser Körper, organische Verbindungen zu zerstören. Indem nun eine solche Zerstörung auch durch andere physikalische Agentien, namentlich durch differente Temperaturen bewirkt werden kann, ist die Abgrenzung der chemischen Entgiftungsweise von anderen Verfahrungsarten nicht wohl zulässig, weshalb dieselbe nicht weiter berücksichtigt werden soll.

Bei der Desinfection ist, in Bezug auf den zu desinficirenden Körper, wesentlich, ob man es mit einem lebenden oder leblosen Körper zu thun hat, und ob der letztere mehr oder weniger verändert werden darf, oder nicht. Mit Rücksicht auf diese und einige andere Umstände sind die Desinfectionsmittel zu betrachten.

1) *Desinfection lebloser Körper.* Wenn leblose Körper Träger von Giftstoffen sind, so bietet ihre vollständige Zerstörung das sicherste Mittel zur Beseitigung aller Gefahr dar, und das Feuer ist das solideste aller Desinfectionsmittel. So weit jedoch der relative Werth der Giftträger oder die allgemeine Verbreitung des Krankheitsstoffes auf zu grosse Mengen von Substanzen die Zerstörung nicht gestatten, muss man zu anderen Verfahrungsweisen seine Zuflucht nehmen. Bei nicht luftbeständigen Giften bietet die Verdünnung und Fortführung derselben in der freien Atmosphäre das nächste und am leichtesten anwendbare Verfahren. Die Lüftung ist da-

Digitized by Google

her zu den wichtigsten Desinfectionsmitteln zu zählen, sowohl in Bezug auf die Entgiftung geschlossener Räume, der Lazarethe, Schiffe, Häuser u. s. w., als auch rücksichtlich der Waaren, Kleidungsstücke und ähnlicher Gegenstände. Alles, was die Lüftung befördert, ist zunächst hierher zu zählen. Daher die Temperaturverschiedenheiten, die mechanischen Bewegungen, das Auflockern, die durch die Substanzen getriebenen Wasserdämpfe als Lüftungsmittel die Wirkung flüchtiger Ansteckungsstoffe vernichten. Dasselbe gilt von der Verbrennung explodirender Körper in begrenzten Räumen, wodurch mechanische Austreibungen der stagnirenden Luftsäulen herbeigeführt werden.

Die Anwendung dieser Mittel ist vorzugsweise da von Nutzen, wo das Gift, als flüchtiges Contagium (Miasma) in der die Ansteckungsträger umgebenden Atmosphäre gesucht werden muss; wo es dagegen fester an den Substanzen selbst anhaftet, reichen dieselben nicht aus. Dann ist zunächst die Auflösung oder Verdünnung durch Wasser, das Waschen und Abspülen der Ansteckungsträger zu berücksichtigen. Ich glaube, dass es wenige flüchtige Ansteckungsstoffe giebt, welche einer gehörigen Anwendung dieses Verfahrens widerstehen möchten, oder vielmehr, dass kein lebloser Körper Träger einer flüchtigen Ansteckung bleiben kann, wenn er tüchtig und in allen seinen Theilen gewaschen und durchspült worden ist. Misst man jedoch dem Ansteckungsstoffe eine fixere Natur bei, so verlässt man sich nicht ganz auf dieses Mittel, sondern bedient sich zugleich anderer Stoffe, welche theils eine gründlichere Reinigung der Substanzen, theils eine chemische Veränderung in den Ansteckungsstoffen hervorbringen sollen. Daher die Waschungen mit Seife, mit Essig und die Anwendung des Chlorgases, sowohl in der Form des Chlorwassers, als in Gasform aus geeigneten Körpern entwickelt.

Das Chlor ist der eigentliche Desinfector für flüchtige Ansteckungsstoffe. Seine Wirkung beruht auf seiner Eigenschaft, das Wasser in seine Elementarbestandtheile unter Bildung von Chlorwasserstoffsäure und chloriger Säure oder Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen. Es ist nicht ermittelt, welche von den beiden letzteren Verbindungen durch die Einwirkung des Chlorgases auf Wasser oder Wassergas entsteht, dagegen ist es sicher, dass beide unter dem Einflusse des Tageslichts sich mit sehr grosser Kraft zersetzen, wobei der freiwerdende Sauerstoff auf viele organische Stoffe oxydirend einwirkt und ihre Wirkungen zerstört. So bildet das Chlor nach *Dumas* mit dem Sumpfgase, einer Kohlenwasserstoffverbindung von der Zusammensetzung C H, im ungemischten Zustande eine, unter dem Einflusse des Lichtes äusserst heftig explodirende Mischung, deren Resultat nicht bekannt ist, wobei aber das Sumpfgas zerstört wird. Ist das letztere mit Kohlensäuregas gemengt, so entsteht, ohne Verpuffung und langsamer, ein öliger Chlorkohlenstoff, $C^2 Cl^8$; wobei also noch eine andre Art der Zersetzung von Ansteckungsstoffen, nicht durch Oxydation derselben (bleichende Wirkung), sondern durch Bildung neuer Chlorverbindungen angenommen werden möchte.

Die zerstörende Wirkung der Chlorgasräucherungen auf alle miphitischen Stoffe hat vielfach die Meinung hervorgerufen, als sei das Chlor ein unbedingtes Desinfectorium und die *Guyton-Morveau*'sche Entdeckung biete ein allgemeines Mittel zur Beschränkung und Zerstörung von Miasmen und Contagien dar. Nun ist aber die Mephitis, der Gestank von Zersetzungs- und Stagnirungsvorgängen in geschlossenen Räumen, oder gar erst im Freien, durchaus kein wesentliches Zeichen eines Ansteckungsstoffes, die meisten miasmatisch-contagiösen Krankheiten lassen gar nichts von specifischen Gerüchen wahrnehmen, und gegentheils ist die Unschädlichkeit sehr vieler intensiver Stinkstoffe durchaus erwiesen. Diejenige Wirkung, welche zur Erzeugung von Blutzersetzungskrankheiten miasmatischen Ursprungs erforderlich ist, scheint gerade dem mit Entwickelung riechender (meist schwefelhaltiger) Gase verbundenen Grade der Fäulniss nicht zuzukommen, sondern theils späteren, theils wohl auch specifisch anderen Zersetzungsvorgängen, der Moderung, der Zerstörung unter Wasser u. dergl. m.

Dennoch ist es entschieden, dass die Miasmen eingeschlossener Räume durch Räucherungen mit Chlorgas wirksam bekämpft werden, und wo diess, wie z. B. beim Hospitalbrande, nicht in allen Fällen sich bewährte, da kennen wir leider auch kein andres zuverlässiges Mittel der Desinfection.

Zu Räucherungen mit Chlorgas bedient man sich jetzt allgemein einer Mischung von 1 Theil Braunstein auf 2 Theile Kochsalz, die man allmälig mit kleinen Mengen einer durch ihr gleiches Gewicht Wasser verdünnten Schwefelsäure übergiesst. Der Braunstein (Mangansuperoxyd) bietet dabei den Sauerstoff zur Oxydation des Natriums im Kochsalze, und während die schwefelsauren Verbindungen entstehen, wird das Chlorgas frei und wirkt nun auf das in der inficirten Atmosphäre enthaltene Wassergas. Zu Waschungen bedient man sich der Aqua chlori.

Je leichter zersetzbar ein Contagium ist, um so kräftiger wirkt auch das Chlor dagegen. Blatternlymphe, damit behandelt, besitzt keine blatternerzeugende Kraft mehr, aber das Schankergift wird durch die blosse Einwirkung von Chlorgas nicht zerstört, wie noch weiter unten besprochen werden soll, und lebloses Krätzstoffträger verlieren ihre Eigenschaft nicht mit Sicherheit durch den Contact mit diesem Gase.

Unter den Desinfectionsmitteln lebloser Gegenstände nimmt die verdünnte Essigsäure einen wichtigen Platz ein. Beim Pestverkehr dient sie als Waschungsmittel für viele Gegenstände des gewöhnlichen Vertriebes, Geld, Briefe u. dergl. Jedoch ist es nichts weniger als erwiesen, dass sie anders, wie eine gewöhnliche Waschung wirke, und dass eine der Natur der Sache nach reichlicher ausführbare Anwendung gewöhnlichen Wassers nicht dieselben

Digitized by Google

Zwecke erfüllen sollte. Andere Säuren (mit Ausnahme der die Stelle des Chlors einigermassen vertretenden Salzsäure) werden als Desinfectionsmittel in der Regel nicht angewendet.

Hingegen spielen die alkalischen Verbindungen eine wichtige Rolle in dieser Beziehung. Die Laugen, die Seifen und das Kalkhydrat sind im Allgemeinen mehr zur Zerstörung fixer, als flüchtiger Ansteckungsstoffe geeignet und zu Waschungen inficirter Gegenstände unentbehrlich. In gewisser Beziehung scheinen sie nur eben durch ihre Verwandtschaft zu fettigen Substanzen zu wirken, welche sie in einen löslichen Zustand versetzen und so das Haften der Ansteckungsstoffe vernichten. Vielleicht aber wirken sie auch noch auf andre Weise. Das Ausstreichen und Bekalken der Mauern, Breterwände u. dergl. ist daher zur Desinficirung geschlossener Räume ein vorzügliches Mittel. Bisweilen wendet man zu gleichem Zwecke statt des Kalkhydrats blosse Waschungen mit einer Chlorkalksolution an, was jedoch keineswegs eben so sicher ist.

Das Wasser selbst bietet, ausser seiner Verdünnungswirkung, noch auf anderm Wege ein Desinfectionsmittel dar, nämlich durch seine Verwandtschaft zu den Gasen, die es in verschiedenen Verhältnissen mit der Luft an sich reisst und auflöst. Daher dienen offene, breitflächige, mit Wasser gefüllte Gefässe in inficirten Räumen als vortreffliche Mittel, die Schwängerung der Atmosphäre mit Infectionsdünsten zu verhindern oder zu mindern.

Wir kommen endlich auf die Räucherungen, denen man früher einen so grossen Werth beilegte, weil sie sinnlich wahrnehmbar die Wirkung der Mephitis auf den Geruchsnerven neutralisirten. Es ist möglich, dass die Bildung flüchtiger Brenzstoffe durch Verwandtschaft zu gewissen Miasmen entgiftend wirke, im Allgemeinen aber haben diese Mittel keinen positiven Erfolg gezeigt, und die in neuester Zeit beliebten Kaffeeräucherungen sich eben so wenig als andere bewährt.

2) *Desinfection lebender Wesen.* Auch hier erlangen Verdünnung und Fortschwemmung eine vorzügliche Bedeutung, so lange der lebende Körper blos Giftträger, nicht aber Gifterzeuger, d. h. selbst krankhaft verändert ist. Diess ist sehr wichtig für die Gesetze der Quarantaineanstalten; denn sobald man die Ueberzeugung hat, dass ein Thier zwar Träger, aber niemals Producent eines gewissen Contagium sein könne, kann man es, nach gehöriger Waschung und Lüftung, frei passiren lassen, wie diess z. B. rücksichtlich der Pest an der Donauquarantaine mit allem Vieh geschieht, das den Strom schwimmend überschreitet. Im Uebrigen sind die Desinfectionsmittel auch hier fast dieselben, als bei der Zerstörung des Giftes an leblosen Gegenständen, nur das Verfahren einigermassen verschieden, in sofern die Gesundheit der zu entgiftenden Individuen dabei berücksichtigt wird. Die Chlorräucherungen, die Bäder, Waschungen, die Anwendung von Laugen und Alkalien bei dem Verdachte der Berührung mit fixen Giftstoffen finden auch hier ihre Stelle; und wenn wir es auch bereits mit einem kranken, als Gifterzeuger zu betrachtenden Körper zu thun haben, so wird doch in der Regel ein angemessenes Desinfectionsverfahren sowohl für ihn selbst, als für die Umgebungen von Nutzen sein. Alle miasmatisch-contagiösen Krankheiten werden nämlich in ihrer Intensität gesteigert durch die Anhäufung der miasmatischen Atmosphäre um den Kranken und Rückwirkung desselben auf seine Haut- und Lungenverrichtungen. Daher sind sowohl die Lüftungen, das Aufstellen von Wassergefässen, die Waschungen mit Essig, selbst wo es erforderlich ist, die mit der bei Kranken doppelt nöthigen Vorsicht ausgeführten Chlorgasräucherungen auch von Nutzen im Krankenzimmer selbst, um so nothwendiger aber, wo mehrere Kranke zusammen sind.

Ueber das Specielle der Ausführung aller Desinfectionsweisen und der Anwendung der Mittel sprechen theils die Quarantaine-Ordnungen, theils die prophylactischen Theile der Therapeutik der hierher gehörigen Krankheiten. In letzterer Beziehung hängt der Gegenstand zu nahe mit dem speciellen Charakter der Krankheit zusammen und geht zu unmittelbar in deren Therapie über, um nicht bei jeder einzelnen Form besonders berücksichtigt werden zu müssen. *Vetter.*

Diaphoretica, diaphoretische Mittel, d. h. Mittel, welche die Ab- und Aussonderung der Haut vermehren. Der griechische, jedoch in allen neueren Sprachen recipirte Terminus technicus empfiehlt sich durch seine Unbestimmtheit (*διαφορέω*, dissipo, resolvo), indem alle anderen uns zu Gebote stehenden Ausdrücke nur einzelne Arten der Hautabsonderung bezeichnen, nämlich *schweisstreibende Mittel*, *Sudorifera*, *Hydroica* oder *Hidrotica* die tropfbarflüssige, hingegen *Diapnoica* die dunstförmige Hautsecretion. Nun müssen wir aber gleich von vorn herein darauf aufmerksam machen, dass die ebengenannten zwar die beiden praktisch-wichtigsten Arten der Hautsecretion sind, dass aber ausserdem noch Fettigkeiten und feste Substanz, nämlich Epidermis, in ziemlicher Quantität abgesondert werden, und dass manche der *hautbethätigenden* (so könnte man vielleicht Diaphoretica übersetzen) *Mittel* allerdings auch diese Secretion in Anspruch nehmen, so z. B. wollene Hemden die des Smegma, türkisch-russische Dampfbäder die Erzeugung und Losstossung der Epidermis. Den Praktikern wird sogar noch eine fünfte Art von Hautsecretion wichtig, welche auch die Theorie als eine eigenthümliche, in neugebildeten Absonderungsorganen erzeugte ansehen muss, nämlich die exanthematische, deren nahe Verwandtschaft mit den übrigen Hautausscheidungen schon daraus hervorgeht, dass keine der übrigen längere Zeit gesteigert werden kann, ohne in Ausschlagsbildung überzugehen (wie denn z. B. sogenannte Badeausschläge nicht nur in Aachen, Gastein oder Gräfenberg, sondern auch in gemeinen Dampfbädern producirt werden), und deren

Digitized by Google

kritische Bedeutung sowohl bei künstlichen, als spontanen, acuten, wie chronischen Exanthemen im Allgemeinen nicht zu bezweifeln ist. — Ausserdem ist besonders in Bezug auf die tropfbar erscheinende Hautabsonderung (welche allerdings die praktisch-wichtigste ist) auch zu erinnern, dass deren Zustandekommen freilich zum Theil von äusseren physikalischen Einflüssen, besonders von Trockenheit der Luft und Luftwechsel abhängt: daher schwitzt man selbst bei normaler Hautsecretion unter einer Wachstuch- oder andern dichten Decke, in einem Dunstbade, in einer feuchtwarmen Gewitterluft; hingegen in trockener Bergluft oder bei entblössten Theilen wird selbst eine erhöhte Transspiration nicht sichtbar.

Für die Naturheilung gehört die Hautabsonderung zu den wichtigsten Ausgleichungsmitteln. 1) Dient die Haut zur Entfernung einer nicht geringen Quantität verbrauchter thierischer Stoffe, denen namentlich bei krankhaften Schweissen Säuren (Milchsäure, Essigsäure, Kohlensäure, Harnsäure), Salze (namentlich salz- und essigsaures Ammonium und Natrum, in Gichtkrankheiten aber auch Kalksalze), seltener Alkalien, dann Eiweiss- und Faserstoff (in klebrigen Schweissen), Fett, Gallenstoffe u. s. w. beigemischt sind. Und welche Anzahl annoch unermittelter Beimischungen deutet nicht der so verschiedenartige Geruch der Ausdünstung in verschiedenen Krankheiten, in den acuten Exanthemen, bei Krätzkranken, Tinea, Scorbut, Geisteskranken u. s. w. an? so wie der verschiedene Geruch der Localschweisse, des Fuss- und Achselschweisses u. s. w. Dass durch den Schweiss auch fremde ins Blut gelangte Stoffe, besonders Medicamente und Gifte, ausgeschieden werden, ist allbekannt; dass ein Gleiches mit aufgenommenen Contagien, selbst ohne dass dieselben im Körper Wurzel schlagen, der Fall sei, ist wenigstens ein alter Glaubenssatz der Aerzte und des Volkes; gewiss ist, dass mit der Ausdünstung des Kranken wenigstens die Contagia volatilia sich verbreiten. Als ein so wichtiges Colatorium dient demnach die Haut 2) auch zur Erhaltung der normalen und zur Wiederherstellung der krankhaft-alterirten Säftemischung: die acuten sowohl, als chronischen Dyskrasien heilen fast ohne Ausnahme nur unter Hautausscheidungen. Namentlich aber dienen diese 3) zur Ableitung von Imponderabilien aus dem Körper, zur Ausgleichung der angehäuften Elektricität (häufig bei der Kur des Rheumatismus durch Schwitzen) und zur Abkühlung des erhitzten Körpers; die Perspiration, und noch mehr der warme dampfende Schweiss, sind die kräftigsten Mittel, einen Wärmeüberschuss aus dem Blute zu binden und in grossen Mengen nach aussen zu führen, daher ihre Wichtigkeit und kritische Bedeutung in Fiebern und Entzündungen. Neben dieser antiphlogistischen Bedeutung ist Bethätigung der Hautfunction 4) auch ein wichtiges beruhigendes, herabstimmendes, krampfstillendes Mittel. Einerseits deshalb, weil sie die Bedingung der Euphorie ist; die so empfindliche, ja mit einem besondern Sinne für Contactverhältnisse ausgestattete und so reichliche Nervenausbreitung der Haut wird bekanntlich durch Störungen der Hautsecretion sofort mit betheiligt; daher das Missbehagen vieler chronischen Kranken („denen in ihrer Haut nicht wohl ist"), daher die blitzschnelle Wirkung der sogenannten Erkältungen. (Deshalb setzt ja *Henle* das Wesen der Erkältung geradezu in diesen Eindruck auf die Hautnerven.) — Sodann aber sind 5) diese Nervenausbreitungen und diese Hautsecretionen das wichtigste Naturheilmittel zur Ableitung von den Centralorganen: krankhafte Reizungen und Concentrationen im Innern, ungleiche Vertheilungen von Kräften und Stoffen, finden in der wiederhergestellten Belebung, Turgescenz, Plethora und Secretion der Haut am schnellsten und häufigsten ihre Ausgleichung. Die Haut steht in dieser Hinsicht (sagt *Gmelin*) mit allen inneren Organen in einem gleichen antagonistischen Verhältnisse, und ihre freiere Thätigkeit bewirkt gleichförmigere Thätigkeit aller übrigen Organe. — Dass freilich nicht alle in Krankheiten vorkommende Hautausscheidungen kritisch werden, namentlich die nicht, denen die oben genannten Prädicate fehlen, ist einleuchtend: doch auch der colliquative Schweiss des Phthisikers, der ermattende des geschwächten und aufgedunsenen Unterleibskranken, der örtliche Schweiss bei verschiedenen Localleiden und Dyskrasien u. s. w., dürfen so wenig als die meisten unkritischen Ausschläge unterdrückt oder nur auffallend beschränkt werden. Es ist auch in ihnen noch etwas Kritisches, das geschont werden muss.

Die Kunstheilung befolgt bei Anwendung der diaphoretischen Methode ganz dieselben Indicationen. Es sind folgende. 1) *Wiederherstellung der Hautsecretion* überhaupt, wo sie ganz oder zum Theil unterdrückt oder verringert worden: also besonders bei der sogenannten Erkältung. Ein Zustand, der, wie schon *Lentin* sehr richtig bemerkt, nicht blos als ein acuter, sondern auch als ein chronisch-habitueller vorkommt, indem manche Personen durch Kleidung, Wohnung u. s. w. fortwährend in einem Zustande von geschmälerter Hautfunction sich befinden. Die bekannten Folgekrankheiten sind Rheumatismen, Katarrhe, chronische Schleimflüsse (z. B. der Lungen, oder Fluor albus), aber auch wirkliche Entzündungen u. s. w. — 2) *Förderung der Hautkrise* in solchen Krankheiten, deren Natur dieselbe erfordert, wo sie zur gehörigen Zeit gar nicht oder ungenügend erscheinen und zu schwach sind u. s. w. Dahin vor Allem Fieber; denn Schweiss ist die allgemeine Fieberkrise. Dann Exantheme, acute wie chronische, denn auch sie sind ja schon eine Hautkrise, welche oft genug der Belebung und Wiederherstellung bedarf. — 3) *Säfteverbesserung*, wenn fremde Ingesta oder Selbsterzeugnisse des Organismus, die durch die Haut ausgeschieden werden können oder sollten, eine Dyskrasie erzeugten. Erstere sind *theils* flüchtigere Gifte aus allen drei Reichen (namentlich Mercurialien, strychninhaltige,

Digitized by Google

indische Pfeilgifte, Schlangengift), *theils* die unbekannten Agentia des Contagium und Miasma nach geschehener Infection: in beiden Fällen ist eine energische diaphoretische Methode das Schutzmittel, was (nächst der örtlichen Behandlung) ein einigermassen bewährtes genannt werden kann. (Die Alten hatten zu diesen Behufen besonders kräftige innere Schweissmittel, welche sie *gifttreibende*, *Alexipharmaca*, *Alexiteria* oder *Bezoardica* nannten; wir wenden am liebsten Brechmittel, gewaltige Körperbewegungen und dann etwa Glühwein, Punsch oder Ammonium-Mittel und Dover'sche Pulver u. s. w. an. Gegen Schlangenbiss sind manche indische Diaphoretica berühmt geworden: die Serpentaria, die Micania, die Cainca u. s. w.) Letztere, die Producte des Organismus, deren Nichtausscheidung durch die Haut krankmachend und säfteverändernd wirkt, kann man wohl ungezwungen mit dem *Ritter*'schen Namen *Skora*, *Hautschlacke*, zusammenfassen. Dass solche skorische Dyskrasien häufig vorkommen, ist eben so wenig zu bezweifeln, als es gewiss ist, dass die Mehrzahl dyskrasischer Krankheiten, wenn überhaupt, nur unter Mitwirkung der Hautsecretion geheilt wird. So die Exantheme, acute wie chronische, die syphilitische, mercurielle, scorbutische, gichtische und scrophulöse, Tuberkelsucht u. s. w. Die sogenannten Blutreinigungsmittel sind ja der Hauptsache nach auch nur Diaphoretica. — 4) *Abkühlung* (und resp. Elektricitätsableitung). Schweiss in Verbindung mit körperlicher Ruhe und wässerigem Getränk sind die natürlichen Antiphlogistica und reichen zur Heilung einer grossen Zahl subinflammatorischer und orgastischer Krankheiten vollkommen aus. Freilich darf die künstliche Schweisserregung dann nicht selbst eine erhitzende, Orgasmus und Congestionen erregende sein. Das starke und anhaltend fortgesetzte Schwitzen hat übrigens auch eine wahrhaft *schwächende* Wirkung, die z. B. bei den sonst gebräuchlichen Schwitzkuren statt gefunden haben mag, gegenwärtig aber von der Kunst nicht benutzt wird. Selbst *Priessnitz* ist (wie ich höre) von dem unmässigen Schweisstreiben, welches bei seiner Methode vielleicht weniger abmattet, neuerdings sehr zurückgekommen. — 5) *Herabstimmung* und *Abspannung*. Krampfkrankheiten, wenigstens einzelne Anfälle derselben, Stricturzustände, namentlich der Haut selbst, nervöse Reizungen und Schmerzen u. s. w. weichen doch immer, ceteris paribus, am ersten durch Bettwärme und gelinden Schweiss. Oft genügt ein diaphoretisches Getränk, eine dichte warme Einwickelung des kranken Theils, unter welcher Schweiss hervorbricht, zur Beseitigung eines heftigen Leidens. Aus solchen Gründen kleiden wir Sieche, z. B. Brustkranke, Nervenschwache, in Wolle ein und erhalten sie in steter gelinder Hautthätigkeit. — 6) *Ableitung* in materieller und dynamischer Hinsicht. Hier wollen wir sofort alles in dem Artikel *Ableitung* schon Behandelte, namentlich die künstliche Exanthembildung u. s. w., übergehen, um nur daran zu erinnern, dass Hautbethätigung im Allgemeinen ein Hauptmittel zur Beseitigung centraler Reizungen und Congestionen, zur Steigerung der innern Resorptionsthätigkeit und zur Beseitigung aller Arten seröser Ansammlungen ist (bei wahrem Hydrops, symptomatischem Oedem, lymphatischen und rheumatischen Entzündungen, Rosen u. s. w.), dass die Mehrzahl der Schleimflüsse nur durch Bethätigung der Haut schnell und glücklich beseitigt werden (Diarrhöe, Ruhr, Blasenkatarrh u. s. w.), kurz dass kein Organ mehr Krankheiten durch Antagonismus zu heilen vermag, als eben das Hautorgan.

Die Mittel, welche die diaphoretische Methode aufzuweisen hat, sind mit Ausnahme der äusserlich anwendbaren und einiger diätetischen Hülfsmittel, grösstentheils mehr indirecter oder secundär-diaphoretischer Art: daher einerseits fast aus allen Classen Arzneimittel hierher gerechnet werden können, andrerseits auch wohl allen hierher gerechneten Mitteln ihre Wirkung abgesprochen und dem blossen Wasser, der Wärme u. s. w. zugeschrieben wird (*Sandras* u. A.). — 1) *Diaetetica* und *Externa*, das sogenannte Regimen diaphoreticum, jedenfalls die wichtigere und vorauszuschickende Classe. Hierher vor Allem *Reinigung* der Haut: eine Rücksicht, die besonders in der Armen- und Spitalpraxis sehr nothwendig ist. Dann äussere *Wärme*, namentlich feuchte Wärme, am vortheilhaftesten die eigene feuchtwarme, gegen Luftwechsel geschützte Atmosphäre des Kranken. Das warme *Bett* ist jedenfalls, wenn es nicht durch die ungebührliche Aufhäufung von Decken schädliche Erhizzung und Congestionen macht, das beste Diaphoreticum. Die *Kleidung* wirkt theils durch Nichtleitung der Wärme, theils durch Abhaltung des Luftwechsels, theils auch durch Hautreizung diaphoretisch: in diesen Hinsichten empfiehlt sich für chronische Kranke und schwächliche oder bejahrte Patienten allerdings die wollene, unmittelbar auf der Haut getragen; sie reizt, lockt und absorbirt den Schweiss, verhütet daher das Kaltwerden, setzt auch die fettabsondernden Hautbälge in Thätigkeit. Dem Gesunden aber taugt gewiss die kühlende, leichtere, leinene Unterkleidung weit besser. Seidene Hemden, als Isolatoren, werden nur bei sehr geschwächten, gegen äussere Elektricitätsverhältnisse empfindlichen Personen, und selten, gebraucht. Das Hauptmittel aber, um Schweiss zu erregen, ist überall verdünnendes *Getränk* in hinreichendem Masse genossen: ob viel oder wenig, kalt, warm oder heiss, ist nur nach der Individualität abzumessen. Bei sehr reichlichem Trinken wird freilich der Schweiss um so gehaltloser an festen und flüchtigen Materien sein; beim kalten Getränke schwitzt nicht Jeder, beim heissen aber wird der Vollblütige und Irritable auch fruchtlos echauffirt. Das einfachste Getränk zu diesem Behufe ist jedenfalls Wasser in den genannten Temperaturen; der möglichen und auch nützlichen Zusätze sind unzählige: wir werden sie unter den arzneilichen Diaphoreticis betrachten. *Bäder* und resp. *Waschungen* oder *Dämpfe* sind

Digitized by Google

wichtige Belebungsmittel der Haut: auch hier Wärmegrade und Zusätze nach der Individualität abzumessen. Dem Einen nützen 50° *Réaumur*, dem Andern 26 oder 28 (die normale Badewärme), dem Dritten auch wohl das kalte Bad, wenigstens die kalten Sturzbäder und Eintauchungen mit hoch erhitzter Haut, wie sie in russischen Dampfbädern und bei der *Priessnitz*'schen Methode üblich sind. Letztere kann wohl wesentlich als eine kühlend-diaphoretische bezeichnet werden, ungerechnet was sie ausserdem durch moralische, diätetische und physische Abhärtungskur leistet. Salze und Alkalien (namentlich in Mineralquellen), selbst Säuren (Essigwaschungen), und vegetabilische Reizmittel, sind beliebte Zusätze zur Erhöhung der Diaphorese. Dem Gesunden und dem kräftigern Kranken ist überall *Körperbewegung* als das heilsamste Schwitzmittel zu empfehlen: ein tüchtiger Ritt, etwa nach einem genossenen Glase Punsch (eine *Heim*'sche Kurart), ein lebhafter Spaziergang, das Erklettern eines Berges, Turnen, Ringen, Fechten, oder auch Holzhakken, bis der Schweiss auf der Stirn steht, sind hier treffliche Mittel: selbst das Tanzen, namentlich für das weibliche Geschlecht, wenn nur wirklich Freude dabei herrscht und vernünftige Vorsicht. — Noch intensiver wirkt eine directe *Bearbeitung der Haut*, das Einreiben, Einseifen, Frottiren, Bürsten, Peitschen; das Kneten (Massiren, Schampuen) der Orientalen und Australier ist gar nicht übel. Dann die Einwickelungen mit Flanell, Wachstaffeten, Pech- und Harzpapieren, die harzigen Räucherungen, die Fuss- und Handbäder von Birken- und Erlenlaub, Senfaufgüssen u. s. w., selbst wohl angebrachte Rubefacientia und Vesicantia. Damit machen wir den Uebergang zur zweiten Abtheilung, zu den 2) *diaphoretischen Arzneimitteln*. Hier thut es von vorn herein fast noth, hinzuzusetzen: „im engern Sinne." Denn es kann allerdings oft ein Arzneimittel, indem es die der Hautkrise entgegenstehenden Hindernisse beseitigt, wesentliche Bedingung des Schwitzens und doch nicht im geringsten ein Diaphoreticum sein, z. B. ein Aderlass, Nitrum, Abführmittel. — Die eigentlichen hierher gehörigen Mittel sind theils solche, welche Congestion nach der Haut und Turgescenz und Reizung derselben veranlassen, theils solche, welche krampfhafte oder entzündliche Strictu-ren derselben lösen, theils solche, welche Ausscheidungsstoffe, deren Colatorium die Haut ist (als Schärfen oder gewisse Salze), ins Blut führen: alle unter Vermittelung von Trinken, wie schon oben erwähnt. Die Praxis unterscheidet namentlich die flüchtigere, schnell vorübergehende und die fixe, allmälig eintretende und ausdauernde Wirkung, und die reizende, erhitzende und nicht reizende, selbst kühlende Eigenschaft derselben. — 1) *Flüchtigere Diaphoretica*. a) *Kühlende*, in acuten Zuständen und bei vorhandenem Orgasmus und Status inflammatorius anwendbar, sind die Essig- und Citronensäure, die Kohlensäure als Getränk, die essigsauren und citronsauren Ammonium- und Kalisalze, der Salmiak: der übrige Apparatus antiphlogisticus gehört nicht hierher. b) Als *umstimmende*, den Hautkrampf lösende könnte man hierher die Ipecacuanha, den Brechweinstein in refracta dosi und das Antimonium diaphoreticum einschieben. c) *Reizende, erhitzende*, treibende, bei Unthätigkeit, Schlaffheit und mangelnder Turgescenz, oder zur gewaltsamen Erzwingung von Schweissen (unter Mitwirkung von Getränk) anwendbare Diaphoretica sind die ätherisch-öligen, besonders die eine geringe Schärfe haben (Flieder, Chamille, chinesischer Thee, Baldrian, Arnica, Serpentaria, Angelica, Oleum terebinth., dann Kampher, Moschus), die brenzlichten (Acidum benzoïcum, succin., pyrotartar., Ammonium succin., pyro-oleosum, Tinctura pini, fuliginis, Oleum Dippelii, schwarzer Kaffee), die spirituösen (Weine, Glühweine, namentlich die brenzlichten, welche Rum, Cognac, Arrac u. s. w. enthalten, wie Grog, Punsch u. s. w.), endlich das Opium und seine Präparate, welches zugleich krampfstillend und Congestion erregend wirkt. — 2) *Fixere Diaphoretica*. Diess sind theils mineralische, vorzüglich schwefelhaltige Mittel (der Schwefel selbst mit seinen verschiedenen Präparaten, innerlich und äusserlich, und die Schwefelspiessglanzmittel), theils scharfe und scharfnarkotische Pflanzenstoffe: die Sassaparilla, Carex, Bardana u. s. w., der Seidelbast, das Guajac als Holz und Harz, dann Dulcamara, Aconit, Cicuta, der Helleborus albus nach Versuchen an Thieren *(Hertwig)*. Alle diese Stoffe gehören unter die Classe der Resolventia im Allgemeinen, bethätigen die Haut aber mehr als andere aus derselben Classe, und werden in Tisanenform oder bei Unterstützung von Getränk, äusserer Wärme u. s. w. allerdings zur Unterhaltung einer tage- und wochenlang fortgesetzten, allmäligen Hautkrise in chronischen Krankheiten, namentlich Ausschlägen, sehr nutzbar. Man wählt sie übrigens nach ihren specielleren Indicationen aus. — *Verbindungen von Mitteln* aus verschiedenen Classen erweisen sich auch hier oft als das Sicherste, um zum Zwecke zu gelangen: wie überhaupt *da*, wo eine bestimmte physiologische Function zu bethätigen ist, eine solche Composition, die da weiss, was sie will, nie zu tadeln ist. Deren sind z. B. Opium mit Ipecacuanha oder mit Kaffee, Liquor Minder. mit Liqu. C. C. succin. oder mit Vinum stibiat., Spirituosa mit Säuren (Spir. angel. compos., Punsch), Guajac mit Ammonium, mit Rum oder Taffia, Aconit mit Vinum stibiatum u. dergl. m. Aeltere dergleichen sind: Spir. angel. compos., Tinctura opii benzoica, Theriak u. s. w.

Contraindicirt ist die diaphoretische Methode im Allgemeinen durch Colliquationszustände, weil diese ohnediess dahin neigen, und meistens durch starke allgemeine Aufregung und entzündliche Disposition, namentlich wo die Haut Theil nimmt, wie bei acuten Exanthemen. Die gewöhnliche warme Behandlung wenigstens, die heissen Getränke und irgend erhitzenden Arzneien sind in diesen Fällen, so wie im Rohheitsstadium der Fieber, bei Krankheiten jüngerer, vollblütiger, zu Kopfcongestionen geneigter Individuen u. s. w. streng zu vermeiden.

Digitized by Google

Eine Unterdrückung und Zurückhaltung der Transspiration aber würde hier noch weit gefährlicher sein: denn sie würde ja ebenfalls die innere Wärme steigern und die Congestionen erhöhen. — Wo andere Ausleerungen indicirt sind, kann natürlich die diaphoretische Behandlung nicht nutzen: so besonders bei gastrischen Zuständen, wo der Versuch, Schweiss zu treiben, gewöhnlich unangenehme Hitze und Benommenheit des Kopfes, gewiss auch Verschlechterung der Blutmasse durch Resorption, bewirkt. — Schwächliche Individuen darf man nicht viel schwitzen lassen, namentlich solche nicht, deren Haut ohnedies zart und verweichlicht ist (jetzt eine Modekrankheit); denn man schwächt hier leicht zu sehr, oder bewirkt Hautschärfen, Ausschläge, rheumatische Disposition. Hier namentlich wird durch die immer weiter getriebene warme Bekleidung das Uebel immer ärger; Abhärtung ist hier die Losung. — Dagegen giebt es trockene Individuen oder mit so rigider, harter, auch wohl durch Unreinigkeiten verstopfter Haut Begabte, welche auf gewöhnlichem Wege nicht zum Schwitzen zu bringen sind: und doch sind solche Abgehärtete keineswegs frei z. B. von rheumatischen Uebeln, von sogenannten Kalendern. Hier gilt es dann namentlich, die Haut zu erweichen, daher der Nutzen der warmen Bäder, der Thermen *(Vetter)* in diesen Zuständen. Wenn man aber solche, oder auch kräftige, vollblütige junge Leute, more nostratum in dicke Betten oder Decken eingehüllt mit warmem Thee u. s. w. bestürmt, so erfolgt natürlich eher allgemeines Missbehagen, Benommensein und Mattigkeitsgefühl, oder Blutungen und Schmerzen, als dass man irgend eine nützliche Hautkrise damit erzielen könnte. — Weiche, schlaffe, feuchte Körperconstitutionen fallen wohl auch bei begonnener Diaphorese ins andre Extrem, finden des Schweisses kein Ende, erschöpfen sich dabei und wagen doch nicht, aus Furcht vor gefährlicher Erkältung, das Schwitzbett zu verlassen. Hier ist, nächst vorsichtiger und allmäliger Lüftung der Bedeckungen und Unterschieben trockener Wäsche, nichts empfehlenswerther, als säuerliches kühlendes Getränk, namentlich weinstein- oder schwefelsaure Limonaden. — Andere hingegen haben nicht Geduld genug abzuwarten, bis der Schweiss durch Aussetzen des Nachtrinkens und Ableitung der erregten Hautwärme von selbst aufhört; sie klagen über zu viel, man muss ihnen aber nicht nachgeben. *H. E. Richter.*

Digestiva, Digestivmittel. Indem unsere Väter darunter Mittel, welche die Auflösung und Coction von Cruditäten bewirken, verstanden, so fiel der Begriff zwei sehr ungleichen Arten von Mitteln zu. 1) Die *Digestiva der Chirurgen:* Mittel, welche den rohen Zustand träge-eiternder Geschwürsflächen verbessern, die überwuchernde Granulation gleichsam auflösen und in gutartigen Eiter verwandeln sollten. Wir haben noch das Unguentum digestivum, die Basilicumsalben, die Wundbalsame u. s. w. aus jener Zeit; lernen aber an der Hand der neuern Chirurgie auf naturgemässem Wege sie immer mehr und mehr entbehren. — 2) Die *Digestiva der innern Therapie* beziehen sich auf die Magen- und Darmverdauung, zunächst auch auf Lösung von Cruditäten im alten Sinne. Solche Cruditäten nun sind *entweder* mechanisch und chemisch unlösbare Dinge (z. B. Sehnen, Häute), mit denen indessen ein gesunder Magen meist noch so oder so fertig wird, *oder* sie bestehen in einem Uebergewichte der eingeführten Speisen über die Digestionskraft des Magens, der entweder von Haus aus zu schwach oder ungebührlich überladen worden ist. *Oder* endlich es finden sich consistente, zähe Secrete im Darmkanale, welche ihn stören und als fremde Körper wirken: nämlich Magen- und Darmschleim, verschluckter Schleim aus der Nase, und (bei Kindern gewöhnlich) verschluckte Sputa. Für die letzten beiden von den genannten Fällen dienen als lösende Mittel, nächst der unentbehrlichen Einführung von Getränk, namentlich Mittelsalze, welche denen, die der gesunde Organismus zu gleichem Zwecke verwendet, gleich sind oder nahe stehen: daher hauptsächlich die salzsauren, obenan der Salmiak, dann die essigsauren, schon weniger die weinstein- und die schwefelsauren Salze. — Wie aber für gewisse Fälle der Organismus Säuren, für andere Alkalien im Magensafte absondert, so kann auch für gewisse Fälle von Cruditäten eine verdünnte Säure (namentlich bei Magenverschleimung nach *Neumann* die Salzsäure), eine Limonade u.s.w., für andere hingegen ein Alkali, z. B. die kohlensaure Magnesie, oder das bei den Engländern als Digestivum beliebte Natrum bicarbonicum, auch wohl ein Ammoniumpräparat, als Digestivum dienen. *H. E. Richter.*

Dillsamen, Semen Anethi, der Samen oder vielmehr die Frucht von *Anethum graveolens L.* (Dill), einer im südlichen Europa einheimischen, bei uns häufig in Gärten gezogenen und verwildernden einjährigen Pflanze aus der natürlichen Familie der Corymbiferen, im *Linné*'schen Systeme zur Pentandria Digynia gehörig. Diese Samen haben einen gewürzhaften Geruch und Geschmack und enthalten ein durchdringend riechendes, süsslicht und brennend schmeckendes, blassgelbes ätherisches Oel. Man benutzt sie häufig als Gewürz, namentlich beim Einmachen der Essig- und Salzgurken, bei Würsten u. s. w.; in manchen Gegenden nimmt man die Dillsamen auch zum Brot. Als Arzneimittel werden sie gegenwärtig nur selten angewendet; auch sind sie aus den meisten neueren Pharmakopöen ausgemerzt worden. Sie wirken vorzugsweise carminativ und reihen sich zunächst an die Anis- und Fenchelsamen an. Man kann den Dill mit Nutzen gegen Blähungskoliken anwenden; auch schreibt man ihm eine die Milchsecretion befördernde Wirkung zu. Man gebraucht ihn in Infusionsform (℥j—jj auf ℥x—xjj Colatur, tassenweise zu nehmen); die Aqua Anethi ist obsolet geworden; da und dort ist noch das *Oleum aethereum Anethi* officinell, das zu mehreren Tropfen auf Zucker gegeben wird. Mit Recht ist das früher

Digitized by Google

zu carminativen Einreibungen dienende Oleum coetum Anethi in Abgang gekommen.

V. A. Riecke.

Diptamwurzel, weisse, Radix Dictamni albi *(Rad. Fraxinellae, Aschwurzel, Escherwurzel)*, die Wurzel von *Dictamnus albus L.*, einer im südlichen Europa einheimischen, auch im Süden Deutschlands wildwachsenden, häufig in Gärten als Ziergewächs cultivirten perennirenden Pflanze aus der natürlichen Familie der Rutaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Decandria Monogynia gehörig. Die ganze Pflanze besitzt einen starken eigenthümlichen Geruch, der sich dem der Citronen nähert, beim Trocknen aber verloren geht, und einen bittern Geschmack. Eine Besonderheit der Pflanze ist, dass das aus den Drüsen, womit sie ganz bedeckt ist, sich entwickelnde ätherische Oel, besonders an ruhigen und warmen Sommerabenden, die zunächst umgebende Luft so sättigt, dass sie bei Annäherung eines Lichtes sich entzündet. Die Wurzel dieser Pflanze hat im frischen Zustande einen starken, widrigen, bocksartigen Geruch und bittern, scharfen, gewürzhaften Geschmack; wenn sie getrocknet ist, so sind Geruch und Geschmack weit weniger hervorstechend. Zum Arzneigebrauche dient blos die von ihrem mittlern, holzigen, unwirksamen Theile befreite Rinde der Wurzel; sie soll um so wirksamer sein, je dünner sie ist. Sie enthält ein ätherisches Oel, Harz und bittern Extractivstoff. Früher stand der Diptam in grösserm Ansehen als jetzt, wo er fast zu den obsoleten Mitteln zu rechnen ist; die neueren deutschen Pharmakopöen haben ihn ausser Acht gelassen, wohl aber findet er sich noch in dem französischen Codex. Er ist den aromatisch-tonischen Mitteln beizuzählen. Früher schrieb man ihm antispasmodische, diuretische, diaphoretische, emmenagoge und anthelminthische Wirkungen zu. *Störk* versuchte ihn mit Erfolg bei Tertianfiebern, bei weissem Flusse, bei Würmern, gegen Epilepsie und Melancholie, sah ihn übrigens einmal eine Metrorrhagie bewirken. Andere ältere Aerzte bedienten sich seiner zur Beförderung des Monatsflusses. Als Mittel gegen Epilepsie ist der Diptam auch in neuerer Zeit wieder empfohlen worden. Er bildet einen Hauptbestandtheil des renommirten Geheimmittels des Holländers *Sloet* gegen Epilepsie, eben so des sogenannten *Pulvis antiepilepticus niger.* *V. A. Riecke.*

Druckverband, Compressivverband, wird in seiner mechanischen Wirkung für die Fälle von vermehrter oder verminderter Cohäsion bestimmt, so wie um mangelhafte Bedingungen zur Vereinigung organischer Theile auszugleichen, und Vorlagerungen andauernd zurückgeführt zu erhalten (siehe die Artikel *Pessarien*, *Bruchband*). Seine dynamische Wirkung besteht in der Veränderung der vitalen, besonders vegetativen Thätigkeit des organischen Theiles, mit welchem er in Berührung gebracht worden ist. Speciell findet er seine Anzeige als Druck, welcher durch eine von aussen mitgetheilte Kraft bestimmt und unterhalten wird, in folgenden Gradationen: 1) bei Blutungen wendet man einen Druckverband entweder unmittelbar gegen die blutende Fläche an, oder entfernt von derselben auf den Hauptstamm des Gefässes (siehe die Artikel *Compressorium*, *Turniket*), wobei in dynamischer Hinsicht die höchste Steigerung der Druckkraft statt findet, um momentan die Vitalität durch Unterbrechung des Lebensstromes zu beschränken und herabzusetzen. 2) Findet der Druckverband seine Anwendung, um Entzündungen blutreicher Organe in ihrem Excess zu beschränken, und wo Phasen derselben schon eingetreten sind, durch rückbildende Metamorphose die Norm wiederherzustellen. *Fricke* hat zuerst bei Orchitis den Prototyp eines Compressivverbandes angegeben, welcher in seiner nächsten Wirkung augenblicklich den Schmerz mildert und die Entzündung des Testicular-Parenchyms bis auf leicht zurückbleibende Induration des Nebenhodens vollkommen ausgleicht. Um denselben auszuführen, schneidet man zuvörderst von einer gut klebenden Masse bereitete Pflasterstreifen von der Breite eines oder anderthalb Fingers und so lang, dass der Streif den geschwollenen Hoden etwa anderthalbmal horizontal umkreist; sodann isolirt man den leidenden Hoden mit der flectirten Volarfläche der linken Hand, so dass die Basis desselben in der vola manus ruht, und die Finger, welche an der äussern Peripherie desselben sich nach aufwärts gewendet haben, in der Nähe des äussern Bauchringes den Samenstrang isoliren. Hierauf ergreift man mit der rechten Hand einen Pflasterstreifen und führt ihn zuerst oben an der Spitze des Hoden in horizontaler Richtung kreisförmig um denselben mit starker Zugkraft herum; der nächste, so wie die folgenden Pflasterstreifen werden hohel- oder spiralförmig nach abwärts angelegt, so dass immer der nächstfolgende den vorhergehenden zur Hälfte deckt, wobei eine möglichst gleiche Zug- und Druckkraft angewendet werden muss; um die Basis des Testikels zu bedecken, wird der Grund einiger Pflasterstreifen kreuzweise an dieselbe mit verticaler Anlehnung der Enden derselben gelegt, und so durch sternförmige Einkreisung dieselbe gedeckt, wonach noch einige horizontal geführte Pflasterstreifen die verticale Richtung letzterer schützen können. In dynamischer Hinsicht wird durch einen solchen Druckverband zuerst die örtliche Reizung vermindert, so wie derselbe in seiner fernern Wirkung sodann die active Congestion durch Abhalten der Ueberfüllung der Gefässe beschränkt, wonach durch Abwendung einer Action und Reaction des Blutes mit seinen Gefässwandungen die plastischen Veränderungen zurückgehalten werden. Bei Entzündungen, wo schon durch fortschreitende plastische Thätigkeit organische Veränderungen eingetreten sind, insbesondere beim Ergriffensein der auf niederer Vitalitätsstufe stehenden Gebilde, z. B. der Gelenkpartien, wirkt ein fortgesetzter Druckverband oft günstig ein, um fernere organische Veränderungen auszugleichen und etwa schon Ergossenes zur Resorption zu bringen. 3) Bezweckt

Digitized by Google

der Druckverband die Einleitung einer regressiven Metamorphose bei scirrhöser, carcinomatöser, wuchernder Verbildung organischer Theile und richtet sich in seinem mechanischen Baue nach der individuellen Architektur des Theiles, mit welchem er in Berührung gesetzt werden soll. *Carus.*

Durchbohrung des Ohrläppchens. Diese Operation gehört jetzt vorzugsweise der Chirurgia cosmetica an. Von den Aerzten der frühern Zeit ist sie als ein Ableitungsmittel bei verschiedenen Krankheiten, die am Kopfe vorkommen, namentlich bei chronischen Entzündungen und Ausflüssen des Ohrs, bei chronischen Augenentzündungen und bei rheumatischen Zahn- und Kopfschmerzen empfohlen worden. Der Reiz dieser Operation, so wie die durch sie bedingte Eiterung ist indessen zu gering und vorübergehend, um sie als ableitendes Mittel zu empfehlen. Als Contraindication ist ein ohnehin schon geschwüriger Zustand des Ohrs, so wie grosse und mit Schwächlichkeit verbundene Reizbarkeit bei Kindern zu betrachten. *P. Frank* will beobachtet haben, dass sich nach dem Durchstechen der Ohrläppchen schnell die Scropheln entwickelten, und *Hufeland* sah bei einem neugeborenen Kinde Trismus entstehen und den Tag darauf den Tod erfolgen. Die Instrumente, deren man sich zur Durchbohrung des Ohrläppchens bedient hat, sind sehr vielfältig, und von einer gewöhnlichen Nähnadel bis zu einem Trokar und Locheisen verschieden. Am sichersten macht man sie mit einer etwa 1½ Zoll langen, dreischneidigen stählernen Nadel, deren stumpfes Ende einige Linien tief ausgehöhlt ist, um einen Gold- oder Bleidraht aufnehmen zu können. Zur Fixirung des Ohrläppchens kann man sich auch eines pincettenförmigen Instrumentes bedienen, dessen Arme gegen die Spitze hin zum Durchlassen der Nadel durchlöchert sind. Zuvörderst muss man die Stelle, die man durchbohren will, mit Dinte und nie zu tief bezeichnen, damit das Ausreissen des Ohrläppchens vermieden wird. Bedient man sich dieser beiden Instrumente, so fasst man mit der Pincette das Ohrläppchen so, dass der schwarze Punkt in das Loch derselben kommt. Hierauf setzt man die Spitze der mit dem Gold- oder Bleidraht bewaffneten Nadel in das Loch der Pincette perpendieulär auf, durchsticht das Ohrläppchen und zieht die Nadel mit dem Drahte durch. Hierauf entfernt man die Nadel und Pincette, und beugt den Draht zu einem Ringe zusammen. In Ermangelung der Pincette sucht man zunächst die Sensibilität des Ohrläppchens dadurch abzustumpfen, dass man es zwischen Daumen- und Zeigefinger reibt, applicirt dann auf seine hintere Fläche ein Stück Seife oder Kork, um einen Stützpunkt zu erhalten, und durchsticht die bezeichnete Stelle. Ist die Nadelspitze durch das Ohrläppchen in die Unterlage eingedrungen, so nimmt man diese hinweg und zieht damit die Nadel und den Draht durch. Nach einigen Tagen löst man vorsichtig die Krusten, die sich an der Wunde gebildet haben, ab, bestreicht den Draht mit Oel und bewegt ihn etwas. So fährt man täglich fort, bis nach etwa acht Tagen der Stichkanal überhäutet und zur Aufnahme eines Ohrringes geeignet ist. Beabsichtigt man, behufs der Derivation Entzündung und Eiterung im höhern Grade zu erregen, so bedient man sich einer mit einer lanzenförmigen Spitze und einem Oehre versehenen Nadel und zieht in das Oehr einen seidenen oder wollenen Faden, tränkt ihn mit etwas Oel oder überzieht ihn mit einem reizenden Mittel und bewegt ihn dann häufig hin und her in dem Stichkanale. Diess macht man so lange, als die Eiterung unterhalten werden soll. Stellen sich nach dieser Operation grosse Schmerzen, heftige Entzündung des Ohrläppchens, bedeutende Geschwulst und Eiterung ein, so mildert und beseitigt man diese Zufälle durch Entfernung des Drahtes, Ansetzen von Blutegeln und durch reizmildernde und erweichende Bähungen und Umschläge. *Lincke.*

Durchbohrung des Trommelfells. Dieser Operation gedenkt zuerst *Riolan;* später wurde sie wieder von *Cheselden* und *Busson* zur Sprache gebracht. Ausgeübt wurde sie indess zuerst von einem gewissen *Eli* um das Jahr 1760; am meisten erhob sie aber im Jahre 1801 *Astley Cooper* durch neue Versuche, obgleich ihre Zweckmässigkeit schon 1797 von *Himly* dargethan worden war. Später vollführten sie hauptsächlich *Michaelis, Hunold, Kern, Rudtorffer, Maunoir, Celliez, Paroise, Itard, Deleau, André, Neuburg, Hendriksz, Guyot, Travers, Asbury, Fabrizi, Mazzoni* u. A. Da man glaubte, durch diese Operation allen Tauben und Harthörigen das Gehör wiedergeben zu können, so hatte sie mit anderen angepriesenen Heilmitteln ein ähnliches Schicksal, nämlich sie wurde so sehr gemissbraucht, dass sie jetzt nur noch höchst selten von den Aerzten und Chirurgen in Anwendung gezogen wird.

Zu den anzeigenden Krankheitsumständen, welche die Durchbohrung des Trommelfells erheischen, gehören: 1) Anhäufungen von schleimigen, blutigen und eiterigen Flüssigkeiten in der Trommelhöhle bei verschlossener Eustachischer Röhre; 2) vollkommene Verwachsung oder nicht zu hebende Verstopfung der Eustachischen Röhre; 3) krankhafte Verdickung, Rigidität, Verknorpelung und Verknöcherung des Trommelfells, und endlich 4) manche Fälle von Harthörigkeit und Taubheit, in denen man auf einem directern Wege als durch die Eustachische Röhre Arzneistoffe in das Innere des Gehörorgans bringen will.

Zur Vollführung der Operation hat man verschiedene Instrumente vorgeschlagen und erdacht. Man kann sie in zwei Hauptclassen theilen. Zu der ersten Classe gehören diejenigen Instrumente, welche das Trommelfell blos durchdringen und einschneiden, ohne einen Substanzverlust zu bewirken, wie die Nadeln, Pfriemen und Trokars von *Astley Cooper, Celliez, Paroise, Fuchs, Schreger, Travers, Itard, Beck, Rust, Vale-Asbury, Buchanan, Fabrizi, Gairal* u. A. Die zur zweiten Classe ge-

Digitized by Google

hörigen Instrumente sind sehr verschieden construirt, haben aber im Allgemeinen die Form eines Locheisens oder eines Bohrers und sollen einen Substanzverlust bezwecken. Es sind hierher die Perforatoren von *Himly*, *Kern*, *v. Gräfe*, *Thornton*, *Fabrizi*, *Mazzoni*, *Deleau* und *André* zu rechnen. Einen sehr grossen Theil dieser Instrumente findet man in *Seerig's* Armament. chirurg. Taf. 62 und in meinem Handbuche der Ohrenheilkunde, Bd. II. Taf. 4 und 5 abgebildet.

Will man nur Flüssigkeiten, die sich in der Trommelhöhle angesammelt haben, entleeren, so kann man sich der Nadeln und Trokars bedienen; will man aber für die Dauer oder wenigstens für längere Zeit eine Oeffnung im Trommelfelle erhalten, so muss man die Instrumente anwenden, welche Substanzverlust setzen. Da sämmtliche bis jetzt bekannte Instrumente meinen Versuchen nach mancherlei Nachtheile haben und der durch sie zu erzielende Zweck häufig nur unvollkommen erreicht wird, so habe ich mir zwei Perforatoren machen lassen, von denen ich glaube, dass sie leichter und sicherer zu handhaben sind. Der erste besteht zunächst aus einer cylindrischen Krone, die 1½ Linien Durchmesser, 2 Linien Höhe hat und an ihrem vordern Ende mit drei scharfschneidenden und spitzigen Zähnen, so wie an ihrem hintern Ende oder ihrer Basis mit einem ½ Linie breiten Rändchen, das als Gegenhalter dient, versehen ist. Von diesem Gegenhalter geht ein runder und 2½ Zoll langer Stiel aus, der in seinen vorderen beiden Drittheilen etwa ½ Linie stark ist, in seinem hintern Drittheile aber wie bei einer Staarnadel allmälig stärker zuläuft. Der Stiel ist in einem achteckigen Heft von Elfenbein oder Ebenholz befestigt. Der zweite Perforator ist in seiner Wirkung dem eben beschriebenen ganz gleich, allein etwas complicirter. Diese Complication entstand dadurch, dass der Instrumentmacher den drei Zähnen anfangs nicht die gehörige Schärfe zu geben vermochte. Er besteht aus zwei Branchen oder einem runden, in zwei Hälften gespaltenen Stabe von 2½ Zoll Länge. An ihrem hintern Theile sind diese beiden Branchen in einer Länge von 1½ Zoll ½ Linie dick; von da an gehen sie in der Länge von 1 Zoll allmälig konisch zu, so dass sie am äussersten oder vordersten Ende 1½ Linien im Durchmesser haben. Dieses konische Ende jeder der beiden Branchen ist inwendig ausgehöhlt und mit einer 1½ Linien langen scharfschneidenden Spitze in der Art versehen, dass es einige Aehnlichkeit mit dem Schnabel einer Schreibfeder hat. Die beiden Stücke liegen in einer feinen silbernen, vorn mit einem Rändchen, hinten mit einem Stellschräubchen versehenen Canüle verborgen, doch so, dass die einander gegenüberstehenden, inwendig concaven und auswendig convexen Spitzen 1½ bis 2 Linien über das ½ Linie breite Rändchen hervorstehen. Das hinterste Ende der beiden Branchen ist mit einem Schraubengewinde versehen, damit sie in einem achteckigen Hefte befestigt werden können.

Um bei der Ausführung der Operation den zu durchbohrenden Theil des Trommelfells gehörig übersehen zu können, muss der Gehörgang vorher von dem angesammelten Ohrenschmalze oder anderen Stoffen gereinigt werden. Der zu operirende Kranke wird auf einen Stuhl ohne Rückenlehne oder mit nur sehr niedriger gesetzt. Der hinter denselben sich stellende Gehülfe befestigt den Kopf, indem er die eine Hand unter das Kinn, die andre über das Ohr auf den Seitentheil des Kopfes legt und diesen an seine Brust drückt. Kinder werden auf dem Schoosse der Wärterin oder eines Gehülfen sitzend auf diese Weise festgehalten. Der etwas zur Seite stehende Operateur zieht hierauf mit der einen Hand die Ohrmuschel stark nach oben und hinten, so dass der Gehörgang eine grade Richtung erhält und die Strahlen der Sonne auf das Trommelfell fallen können. Bei trübem Wetter oder Abends geschieht die Beleuchtung am besten durch einen brennenden Wachsstock. Nach *Zang* wird der Gehörgang noch dadurch erweitert, dass ein Gehülfe einen stumpfen Haken in den Anfang desselben einsetzt und diesen gegen das Jochbein anzieht. Hierauf ergreift der Operateur mit der andern Hand eines der von mir beschriebenen Instrumente, führt es durch den Gehörgang auf den untern und vordern Theil des Trommelfells, sticht es unter und vor dem Handgriffe des Hammers bis zu seinem Gegenhalte ein, und dreht es dann etwa um die Hälfte der Achse. Der nachlassende Widerstand und öfters ein Geräusch, wie wenn Pergament durchstochen wird, zeigen die geschehene Durchbohrung an. Man entfernt sogleich das Instrument und lässt den Kopf nach der kranken Seite neigen, damit der zuweilen ausfliessende Blutstropfen nicht in die Trommelhöhle dringt. Ist die Operation gut gelungen, so findet man im Trommelfelle eine schöne, runde, wie mit einem Locheisen ausgeschlagene Oeffnung von 1½ Linien Durchmesser, und innerhalb der beiden Spitzen des Instrumentes das ausgestochene oder ausgeschnittene runde Stück des Trommelfells. Zuweilen könnte es sich jedoch ereignen, dass das ausgestochene runde Stück des Trommelfells nicht in der Höhlung des Instrumentes bleibt, sondern in die Trommelhöhle fällt. In einem solchen Falle kann man weiter nichts thun, als es ruhig liegen zu lassen und die Resorption oder Verzehrung desselben durch die in diesem Raume abgesonderten Säfte abzuwarten.

Will man keine bleibende Oeffnung im Trommelfelle haben, sondern nur angesammelte Flüssigkeiten aus der Trommelhöhle entfernen, dann bedient man sich am zweckmässigsten des von *Zang* angegebenen Trokars.

Ist in Folge eines Verschlusses der Eustachischen Röhre oder einer Verdickung des Trommelfells die Perforation des letztern vorgenommen worden, so hört der Kranke gewöhnlich sogleich besser, doch stellt sich eine schmerzhafte Empfindlichkeit für den Schall auf eine kurze Zeit ein. Hat man die Operation wegen Ansammlung von Flüssigkeiten

Digitized by Google

in der Trommelhöhle gemacht, so wird nur allmälig, wie die Entleerung der Flüssigkeit statt findet, das Gehör wieder erscheinen. In einem solchen Falle muss man täglich mehrere Male Einspritzungen machen, theils um die stockenden Flüssigkeiten zu verdünnen und auszuspülen, theils um auf die erkrankten Theile besser einzuwirken, theils auch, um die Oeffnung längere Zeit offen zu erhalten. Sind die angesammelten Flüssigkeiten entleert und die kranken Theile zu ihrem normalen Zustande zurückgeführt, dann ist die Oeffnung im Trommelfelle nicht mehr nöthig und man hat bei der ohnedem beträchtlichen Neigung dieser Membran zur Reorganisation kein Hinderniss entgegenzusetzen. Anders verhält es sich, wenn die Oeffnung beständig offen erhalten werden soll. Hat man auch ein ziemlich grosses Loch ausgeschnitten, so ereignet es sich doch oft, dass nach mehreren Wochen, ja selbst Monaten dasselbe dennoch überhäutet wird. Bemerkt man diese Neigung, so führt man in die Oeffnung ein derselben angemessenes Saitenbougie so ein, dass die entgegengesetzte Wand der Trommelhöhle nicht davon berührt wird, und erhält dasselbe in dieser Lage durch Ausfüllung des Gehörganges mit Baumwolle und Charpie. *Michaelis* legte in die Oeffnung einen Bleidraht, woran er eine Platte schraubte, durch welche das zu tiefe Eindringen des Bleidrahtes in die Trommelhöhle verhindert werden sollte. Dieses Verfahren ist aber sehr schmerzhaft und nicht sicher genug. Eben so verhält es sich mit dem täglichen Einführen einer mit Fett bestrichenen Sonde. Zweckmässiger noch wäre es, wenn man die Ränder der Oeffnung, sobald sie Neigung zur Verwachsung zeigt, mit einem Stückchen Höllenstein touchirte. Verursacht die eingelegte Saite heftige Schmerzen, dann entferne man sie sogleich. Der Entzündung begegnet man durch ein angemessenes antiphlogistisches Heilverfahren. Nothwendig ist es, dass man den Kranken nach mehreren Wochen oder Monaten wieder sieht und ihn nicht für radical geheilt hält, wenn er gleich nach der Operation hört. Ist die Oeffnung wieder verwachsen und dadurch das Gehör verloren gegangen, dann muss die Operation wiederholt werden. *Lincke.*

Durchbohrung des Warzenfortsatzes. Die Idee, den Warzenfortsatz zu durchbohren, oder besser anzubohren, um einen Weg in das Innere des Gehörorgans zu erhalten, ist zuerst von *Riolan* dem Jüngern und dann von *Rollfink* aufgestellt worden. *Valsalva* scheint der Erste gewesen zu sein, welcher bei Caries Einspritzungen in den Fortsatz machte. Nach ihm riethen *Petit* und *Heuermann* bei Caries und Ansammlung von Eiter im Warzenfortsatze sich des Trepans zu bedienen, und *Morand* heilte wirklich auf diese Weise einen eiterigen Ausfluss aus dem Ohre. Mehrere vorbereitende Beobachtungen und Bemerkungen zur Anbohrung wurden hierauf noch von *Martin*, *Bonrienne* und *Bertrand* mitgetheilt. Der Erste, welcher auf die Möglichkeit dachte, der Taubheit durch diese Operation abzuhelfen und sie seinen Zeitgenossen wieder bekannt zu machen, war *Jasser*. Nach diesem wurde die Anbohrung des Warzenfortsatzes von *Fielitz*, *Löffler*, *Hagström* und *Proet* mit versehiedenem Glücke gemacht. Durch den traurigen Erfolg, den *Kölpin* und *Callisen* an dem dänischen Leibarzte *Berger* erleben mussten, kam sie sehr in Misscredit und wurde kaum mehr ausgeübt. In neuester Zeit operirte indessen *Weber* bei einer im Innern statt findenden Eiteransammlung und Caries in den Zellen des Warzenfortsatzes mit gutem Erfolge. Als indieirende Krankheitsumstände hat man Eiterung und Caries in den Zellen des Warzenfortsatzes, Taubheiten, wogegen schon viele andere Mittel vergebens gebraucht worden sind, Verstopfungen und Versehleimungen der Eustachischen Röhre, lange anhaltende Ohrenschmerzen und Ohrenbrausen, so wie eine besondere nicht bestimmbare Alteration des Gehörnerven angeführt. Meiner Meinung nach ist die Anbohrung des Warzenfortsatzes nur dann geboten, wenn die Zellen dieses Vorsprunges die Quelle einer innern Eiterung sind, Caries vorhanden ist oder sich wohl gar schon fistulöse Oeffnungen in der äussern Knochenlamelle gebildet haben. Sie gewährt in diesem Falle das beste Mittel, die Theile durch Einspritzungen zu reinigen und durch den Gebrauch passender Mittel die Eiterung und Caries zum Stocken und zur Heilung zu bringen. Einverstanden hiermit sind *Acrel*, *Callisen*, *Trampel*, *Carl Bell*, *Beck*, *Westrumb* und manche Andere. Das zu operirende Individuum versetze man in eine horizontale Seitenlage nächst dem der kranken Seite entsprechenden Bettrande, und bringe dessen Kopf in eine zur Ausübung der Operation schickliche Stellung. Man kann auch nach *Arnemann* den Kranken sitzen und den Kopf auf ein Kissen, welches sieh auf einem Tische befindet, legen lassen. Ein Gehülfe fixirt den Kopf und zieht die Ohrmuschel nach vorn: hierauf macht der Operateur mit einem Scalpell einen 1 Zoll langen von oben nach unten, genau auf der Mitte des Warzenfortsatzes verlaufenden und bis auf seine äussere Lamelle eindringenden Längensehnitt. Hierauf wird die Knochenhaut gegen die Schnittränder hin etwa 2 bis 3 Linien breit abgeschabt und die Blutung vollkommen mit ihrer Beschaffenheit zusagenden Mitteln gestillt, damit nicht während oder nach der Anbohrung Blut in die Zellen fliesst. Zur Durchbohrung wählt man einen Grabstiehel, einen Trokar, ejnen Handbohrer oder einen Perforativtrepan. Sehr geeignet scheint mir zu dieser Operation der Trepan, welchen *Dupuytren* zur Durchbohrung des Thränenbeins angegeben hat, und den ich deshalb auf der 4. Tafel zum 2. Bande meines Handbueches der Ohrenheilkunde habe abbilden lassen. Man setzt hierauf das gewählte Instrument auf die rauheste Stelle oder den Mittelpunkt des Fortsatzes auf, und bohrt ihn nun unter vor- und rückwärts drehender Bewegung der Hand an. Da die äussere Knochenlamelle von ziemlich ungleicher Dicke ist, so muss das Instrument oft

Digitized by Google

abgesetzt, und mit einer Sonde nachgeforscht werden, ob es in die Zellen eingedrungen ist. Das Eingedrungensein offenbart sich überdiess noch durch das Gefühl von vermindertem Widerstande. Hat der Kranke schon ein Geschwür oder eine Geschwulst hinter dem Ohre, welche eine schadhafte Stelle anzeigt, so kann man gleich diese wählen, oder nach Umständen die Oeffnung erweitern. Ist nun eine der grössten Zellen des Fortsatzes geöffnet, so macht man die Injectionen, um den Eiter auszuspülen und die Zellen zu reinigen, mit einer kleinen Spritze, die man etwas schief von hinten nach vorn einsetzt. Das Röhrchen der Spritze muss etwas konisch sein, damit durch dasselbe die Oeffnung genau ausgefüllt wird. Die Einspritzungen dürfen der Empfindlichkeit der Theile wegen nie mit einem zu starken Drucke geschehen, und eben so müssen die dazu gewählten Flüssigkeiten mild, lauwarm und wässerig sein. Es fliesst dabei die injicirte Flüssigkeit bei stehender oder aufrecht sitzender Stellung des Individuum durch die Nasenöffnung der kranken Seite, und wenn der Kranke liegt oder den Kopf rückwärts beugt, durch den Mund ab. Die Einspritzungen werden täglich mehrere Male wiederholt und können später, wenn das Ohr sich daran gewöhnt hat, aus Mitteln gemacht werden, die gegen Caries dienlich sind. Der Verband muss anfangs in allen Fällen auf Herbeiführung der Eiterung gerichtet sein, da schnelle Vereinigung nie zum Zwecke führt. Man legt Charpie oder ein mit Fett oder Oel bestrichenes Plumaceau in dieselbe, darüber ein Heftpflaster und hält das Ganze durch eine schickliche Kopfbinde fest. Sollte sich ein entzündliches Leiden des Gehirns oder der Gehirnhäute aussprechen, dann sind kalte Umschläge, Ableitungen und ein streng antiphlogistisches Verfahren in Anwendung zu bringen. *Lincke.*

Dyskrasie ist einer der unbestimmtesten und vieldeutigsten pathologischen Begriffe, und eben deshalb wurde er zu allen Zeiten mit einer Willkür gebraucht, die seine schärfere Bestimmung auf historischem Wege, durch Erläuterung und Vergleichung des Sinnes nämlich, in welchem er von den verschiedenen Schriftstellern gebraucht worden, fast unmöglich, oder wenigstens zu einer weitläufigen und nutzlosen Arbeit macht. Daher mag hier nur darauf hingewiesen werden, dass dieses Wort in dem Masse häufiger oder seltener vorkommt, als man, mit dem Bemühen alle Krankheiten aus einem gemeinschaftlichen innern Grunde abzuleiten, diesen Grund bald in einer „primären Erkrankung" der flüssigen, bald der festen Theile des Körpers gefunden zu haben glaubte. Immer war man mit der Erklärung von Krankheiten aus angenommener Dyskrasie um so freigebiger, je mehr man primäre Blut- und überhaupt Säftekrankheiten voraussetzte. Allein eine solche, nach den Belehrungen der neuern Physiologie ganz unstatthafte Beschränkung des Erkrankens auf die flüssigen Theile einstweilen zugegeben, so findet sich doch der Begriff der Dyskrasie nicht einmal ausschliesslich für dergleichen Krankheitszustände vorbehalten. Man wechselt nach Belieben mit den Ausdrücken Kakochymie und Dyskrasie; ausserdem, und wohl noch häufiger, werden die Dyskrasien mit den Kachexien zusammengeworfen, so, dass beide Benennungen bei nicht wenigen Schriftstellern offenbar als synonym gelten, während andere die Dyskrasie als den innern Grund, die Kachexie als die äussere Gestaltung und Erscheinung der hierher gehörigen Krankheiten, die letztere als das Product der erstern, gleichsam als die starr gewordene Dyskrasie aufstellen. Um die Verwirrung noch zu vermehren, wird die Dyskrasie bald blos im Blute, bald in dem Material der Blutbereitung, Chylus und Lymphe, bald in den Secretionen, mit Ausschluss des Blutes, oder in allen diesen gemeinschaftlich gesucht; man rechnet ferner manche Entzündungen, die wegen ihres Sitzes in eigenthümlichen Geweben auch eigenthümlichen Verlauf und Ausgang nehmen, hierher; während andere Male die Dyskrasien gar nicht unter die Krankheiten, sondern unter die Ursachen derselben gestellt, und unter den Anlagen, mehr den angeborenen, als den erworbenen betrachtet werden. — Nach diesen Andeutungen, die wohl nicht erst mit den Nachweisen aus den Schriften über allgemeine und specielle Pathologie belegt zu werden brauchen, muss es für eine Erklärung genügen, sich an die Etymologie des Wortes zu halten und daraus die Berechtigung zu seinem Gebrauche abzuleiten. Dyskrasie ist dem Wortsinne nach *(κρασις, κεφαννυμι)* fehlerhafte Mischung. Nun sind wir allerdings gewohnt, die Mischung als das Wesentliche der flüssigen, die Bildung oder Gestaltung (conformatio, configuratio) als das Wesentliche der festen Theile zu betrachten. Dem zufolge denken wir bei dem Ausdrucke Dyskrasie an einen pathologischen Zustand (gleichviel ob Krankheitsursache oder Krankheit selbst) zunächst der *Flüssigkeiten* des Körpers: eine (nachgewiesene oder vorausgesetzte) Mischung ihrer *näheren* Bestandtheile, welche von der im gesunden Zustande qualitativ und quantitativ abweicht. Aber die Bildung hängt in der unorganischen Natur, wofern sie sich ungestört überlassen bleibt, von der Mischung ab und richtet sich nach ihr: das sehen wir an den Krystallisationen. In der organischen Natur tritt für die Bildung noch eine andre Regel hinzu: der Zweck des Theils bestimmt seine Bildung; aber diese ist doch auch zugleich an das Material als an ihre unerlässliche Bedingung gebunden, und zwar nicht blos an das Vorhandensein, sondern auch an die Beschaffenheit des Materials, welche dem Zwecke entsprechend sein muss, wenn dieser durch die Bildung verwirklicht werden soll. Diess auf die festen Theile des organischen Körpers angewendet, ergiebt sich, dass auch sie an Dyskrasie leiden und eine solche in ihrer Bildung darstellen können, wenn nämlich die Flüssigkeiten, aus denen sie hervorgehen, fehlerhaft gemischt sind. So zeigt es sich denn auch in der That bei allen Krankheiten, die von fehlerhafter Säftemischung ausgehend

Digitized by Google

sich auch auf die festen Theile erstrecken und an diesen vorzugsweise darstellen: die Bildung der letzteren wird abnorm in den verschiedensten Richtungen, bald als unvollkommene, bald als zu üppige, und, meistens zugleich mit der vorigen, als ausartende. Alles dieses geht vor sich in einem Bereiche der Lebensthätigkeit, wo im Allgemeinen die Entwickelung, das Fortschreiten und die Erreichung des Zieles weder an typische Stadien gebunden, noch mit plötzlich auftretenden und stürmischen Erscheinungen verknüpft sind; die Allmäligkeit und Stetigkeit, womit im gesunden Zustande die Bildung sich aus der Mischung hervorarbeitet, bleibt auch im krankhaften, und daher kommt es, dass man Dyskrasien nur hinter *chronischen* Krankheiten sucht, obgleich Niemand läugnen wird, dass fehlerhafte Mischung der Flüssigkeiten des Körpers sehr acute Erscheinungen hervorrufen kann. Wenn z. B. zwar jede bestimmtere Angabe über den eigentlichen innern Grund der Hundswuth als gewagt erscheinen muss, so wird doch allgemein zugegeben, dass das übertragene Wuthgift früher oder später Veränderungen in der Mischung des Blutes, dann der Secretionen, namentlich des Speichels, hervorrufen müsse; hier haben wir also eine Dyskrasie und eine höchst acute Krankheit; allein wenn die erstere zur Bezeichnung einer Classe oder Abtheilung von Krankheiten gebraucht wird, so wird man sich doch sehr in eine geräumige Unbestimmtheit verlieren, wenn man auch die Hundswuth darunter rechnet. Das Nämliche gilt von den Hautkrankheiten; die acuten, obgleich sie ganz gewiss auch nur die Reflexe krankhafter Säftemischung auf die Haut sind, rechnet man so leicht nicht zu den Dyskrasien; fast einstimmig und unbedenklich dagegen alle chronischen. Verfolgt man diess weiter, so zeigt sich, wie misslich es sei, die Dyskrasie als eine Kategorie für Krankheiten aufstellen zu wollen. Abgesehen davon, dass fehlerhafte Mischung der Säfte (aller oder einzelner Flüssigkeiten des Körpers) eine Annahme ist, deren empirische Begründung in jedem concreten Falle unendlichen Schwierigkeiten unterliegt, da auch die so weit gediehene organische Chemie hier noch einen beträchtlichen Spielraum zwischen zufälligen und wesentlichen Abnormitäten, zwischen gesundem und krankhaftem Zustande lässt; so ist es vorzüglich deshalb eben so bedenklich als unnütz, aus den Dyskrasien im engern oder weitern Sinne (fehlerhafte Mischung *blos* der flüssigen, oder zugleich der festen Theile) eine Abtheilung für die specielle Pathologie machen zu wollen, da die fehlerhafte Mischung doch meist erst durch die fehlerhafte Bildung zum Vorschein kommt, und wir von dieser nur auf jene erst zurückschliessen als auf eins der vielleicht mehreren Elemente, aus welchen die concrete Krankheit hervorging. Denn, um einem sich vielleicht hier erhebenden Einwurfe zu begegnen, die krankhaften Erscheinungen, welche aus offenbar fehlerhaft gemischten Secretionen, z. B. des Magensaftes, der Galle u. a. hervorgehen, rechnet als solche Niemand zu den Dyskrasien. Dagegen beziehen wir gewisse erbliche und angeborene Anlagen, die sich gleich von Anfang in der Bildung des Körpers kundgeben, oder später in ihr und mit ihr entwickeln, auf Dyskrasien, ohne dafür den Grund in der fehlerhaften Mischung der Säfte anders als nur vermuthen zu können; den eigentlichen Beweis finden wir, bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse, doch nur in der krankhaften Bildung. Man denke an die Gicht-, Stein-, Scrophel-, rhachitische Dyskrasie und ähnliche. Ich habe hier ausdrücklich die Steindyskrasie mitgenannt; die sehr genauen Analysen der Steinconcremente geben uns Aufschluss über das *Product* der Dyskrasie, aber nicht über diese selbst, nicht darüber, woher sich, nach wiederholten Extractionen mittels des Steinschnittes, immer wieder neue Concretionen erzeugen. Selbst bei erworbenen Dyskrasien, deren Ursachen uns klar vorliegen, ist es bis jetzt nicht gelungen, den innern Grund des Krankseins auf die Säfte des Körpers zu beschränken und an diesen in exacten Thatsachen nachzuweisen; sind bei der Syphilis und Mercurialdyskrasie das Blut oder der Chylus oder die Secretionen oder alle zusammen die Träger der Dyskrasie, und worin besteht sie, die wir dennoch mit Ueberzeugung voraussetzen? — Nach diesem Allen möchte es gerathen scheinen, die Dyskrasie als gemeinschaftlichen innern Grund für eine zahlreichere oder kleinere Abtheilung von Krankheiten ganz aufzugeben; wenigstens enthält sich Verf. dieses Artikels aller Versuche, den Bearbeitern der speciellen Pathologie in der Unterordnung von Krankheiten unter diesen Begriff vorzugreifen. Dagegen bleibt die Annahme von Dyskrasien als Elementen der verschiedensten Krankheiten gültig; von der pathologischen Chemie erwarten wir die Thatsachen, welche uns aus den vagen Annahmen von Schärfen, Zersetzung, Vergiftung u. s. w. heraus und zu specieller genauer Kenntniss der Mischungsfehler des Chylus, des Blutes, der Secretionen verhelfen sollen; aber es werden gewiss mit dieser genauern Kenntniss die meisten der von den Pathologen beliebten Unterscheidungen einzelner Dyskrasien, welche man bisher in Ermangelung bessern Wissens zur Erklärung von Krankheiten fingirt hat, in sich selbst zusammenfallen. Werden doch Annahmen, welche bis auf den heutigen Tag für unzweifelhaft galten, und auf welche die Therapie baute, durch fortgesetzte Untersuchungen unbrauchbar! Die Osteomalacie z. B. leitete man von Mangel an phosphorsaurer Kalkerde in den Knochen ab; man gab auf diese Annahme die Phosphorsäure als Specificum; jetzt verlautet, dass die Untersuchung osteomalacischer Knochen phosphorsaure Kalkerde fast im Uebermasse, dagegen aber statt des eigentlichen thierischen Gluten, der sogenannten Colla gebenden Substanz, Chondrin, die neuerlich von *J. Müller* entdeckte Modification des thierischen Leims, herausstellte. *Neubert.*

Digitized by Google

E.

Eberrautenkraut, Herba Abrotani *(Stabwurzkraut, Citronenkraut)*, das Kraut von *Artemisia Abrotanum L.*, einer strauchartigen, im südlichen Europa einheimischen, bei uns häufig in Gärten gezogenen Pflanze aus der natürlichen Familie der Synanthereen, im *Linné*'schen Systeme zur Syngenesia Polygamia superflua gehörig. Es hat einen angenehmen, aromatischen, citronenartigen Geruch und scharf aromatischen, bittern Geschmack, und enthält ätherisches Oel und bittern Extractivstoff nebst etwas Gerbstoff. Was seine Wirkungen betrifft, so ist es den Chamillen an die Seite zu stellen; es wird übrigens wenig angewendet und ist aus den meisten neueren Pharmakopöen verschwunden. Am ehesten giebt man es als Infus (ʒiß—j auf ʒvj—vjjj Colatur); auch benutzt man es zu Kräutersäckchen und zu feuchten aromatischen Umschlägen. Die österreichische Pharmakopöe benutzt die Herba Abrotani bei der Bereitung des Acetum aromaticum. *V. A. Riecke.*

Eberwurz, *Radix Carlinae* von Carlina acaulis, XIX, 1 *L.*, Compositae Acarnaceae *Juss.*, eine Wurzel von aromatisch-widerlichem Geruche und bitterlich-gewürzhaftem Geschmacke, nach älteren Angaben durch ein ätherisches Oel wirksam. Man schrieb ihr harn- und schweisstreibende Kräfte und ein besonderes Vermögen gegen die Pest zu, die sie, wie man sagte, schon in einem Heere Karl's des Grossen getilgt haben sollte. Die Wurzel ist obsolet; zumeist auch die an ihrer Stelle in Frankreich benutzte C. acanthifolia. *Vetter.*

Ecchymosis s. Ecchymoma heisst der Austritt des Blutes aus den Gefässen und der Erguss desselben in das Gewebe der die Gefässe zunächst umgebenden Theile, besonders in das umgebende Zellgewebe, dessen Zellen sich mit dem ausgetretenen Blute füllen. Die Ecchymose unterscheidet sich dadurch, dass sich das Blut in das Gewebe anderer Theile ergiesst, von dem Extravasate des Blutes, wenn auch der Unterschied, der sich auf den Sitz des Blutes gründet, gerade kein sehr wesentlicher ist. Beim Blutextravasate nämlich befindet sich das ausgetretene Blut in irgend einer der Körperhöhlen, sei es in der Schädelhöhle, Höhle der Wirbelsäule, Brust- oder Bauchhöhle, oder in irgend einem Kanale. Hat die Ecchymose ihren Sitz unter den allgemeinen Bedeckungen des Körpers, so giebt sie sich durch die eigenthümliche Färbung, welche das Blut der Haut mittheilt, sehr leicht zu erkennen. Doch bemerkt man in ihren Erscheinungen einige Verschiedenheiten, je nach der Grösse und Zahl der Gefässe, aus welchen das Blut austritt oder ausgetreten ist, nach ihrer tiefern oder oberflächlichern Lage, nach der grössern oder geringern Dichtheit, grössern oder geringern Menge des Zellgewebes, in welchem es sich befindet. Im Allgemeinen erscheint die Haut an der Stelle des Blutaustrittes in einem grössern oder geringern Umfange mehr oder weniger ungleich geröthet, schwarzroth oder blau; später nimmt sie eine violette Farbe an, die sich zuletzt in eine grüne und gelbe verwandelt. Die Wärme des Theiles, in welchen sich das Blut ergossen hat, ist wenig oder gar nicht erhöht; auch lässt dieser Theil bei unbedeutenderen Blutergiessungen keine auffallende Anschwellung wahrnehmen, zumal wenn das Gewebe sehr dicht und wenig nachgiebig ist; dagegen verursachen Ecchymosen sehr schlaffer, an Zellgewebe sehr reicher Gebilde meistens mehr oder minder beträchtliche Geschwülste (Blutgeschwülste), besonders wenn jene eine abhängige Lage haben, z. B. Ecchymosen der Augenlider, des Scrotum, der Schamlippen bei Schwangeren und Gebärenden. Blutergiessungen in tief liegende Theile, Höhlen und Eingeweide, unter dicke Muskeln und Sehnenscheiden haben entweder gar keine, äusserlich an der Körperoberfläche wahrnehmbaren, Merkmale ihres Vorhandenseins, oder sie geben sich nur durch eine in der Tiefe fühlbare Anschwellung oder durch das Gefühl der Fluctuation unter gleichzeitiger Functionsstörung der betreffenden Theile zu erkennen; doch bleibt die Diagnose in solchen Fällen nicht selten in ein Dunkel gehüllt. Bisweilen bilden sich, wenn das Blut in tiefer gelegene Theile sich ergoss, erst nach Verlauf einiger Zeit Ecchymosen an der Oberfläche des Körpers, und zwar entweder in der Nähe des Ortes, wo es aus den Gefässen trat, indem es die Gewebe allmälig durchdringt, oder sie erscheinen an einem entferntern Orte, zu welchem es durch Senkung gelangt.

Obgleich in allen Theilen und Organen des Körpers Ecchymosen entstehen können, so kommen sie doch vorzüglich in solchen vor, die eine schlaffe Textur und viel lockeres Zellgewebe haben, wie in dem Zellgewebe unter der Haut, in den Augenlidern, im Scrotum, in den Schamlippen u. s. w. Blutergiessungen unter die Oberhaut haben Erhebung und Lösung derselben von der unterliegenden Haut und Blasenbildung (Blutblasen) zur Folge.

Das ausgetretene Blut verschwindet entweder allmälig wieder durch Zertheilung, die in der Resorption des Blutes besteht, oder es hat Eiterbildung zur Folge. Bei geringerer Blutmenge und ungeschwächter Vitalität des Theiles, in welchen das Blut ausgetreten ist, und des ganzen Körpers erfolgt meistens die Resorption, indem das Ergossene von den aufsaugenden Gefässen entweder durch blosse Naturthätigkeit oder unter der Anwendung solcher Mittel, welche die Resorptionsthätigkeit zu erhöhen im Stande sind, wieder aufgenommen wird. Dass die Resorption erfolgt, erkennt man aus den allmäligen Veränderungen, welche die Farbe des Blutes erleidet, das anfänglich roth, schwarzroth oder blau, später violet erscheint, dann aber, wenn der Resorptionsprocess beginnt, eine grünliche oder grünlicht-gelbe Farbe annimmt und zuletzt spurlos verschwindet. Grössere Mengen ergossenen Blutes verschwinden, zumal bei

Digitized by Google

geringerer Vitalität des Theiles, in welchen es sich ergossen hat, erst nach längerer Zeit auf dem Wege der Aufsaugung, oder verursachen durch den Reiz, welchen das Blut auf die umgebenden Theile ausübt, Entzündung mit dem Ausgange in Eiterung; bisweilen aber kann das Blut lange Zeit in dem Theile, in welchen es sich ergoss, bleiben, ohne irgend einen erheblichen Nachtheil zur Folge zu haben.

Die *Ursachen* der Ecchymosen sind mehrfach; nach ihrer Entstehung unterscheidet man hauptsächlich zwei Arten, nämlich die *traumatischen* und *spontanen* Ecchymosen (Ecchymosis traumatica s. violenta et spontanea); die crsteren werden durch die Einwirkung mechanischer Gewalten auf den Körper herbeigeführt, und zwar meistens durch solche, welche Quetschung oder Erschütterung des Körpers (siehe diesen Artikel) bewirken; dahin gehören Stösse, Schläge, Hiebe mit stumpfen Waffen, das Fallen auf einen harten Gegenstand u. s. w. Man beobachtet sie daher als gewöhnliche Begleiter der Quetschung und Erschütterung oder auch der gequetschten und zerrissenen Wunden; nicht selten kommen sie aber auch in Gesellschaft von Stichwunden vor, bei welchen das aus den verletzten Gefässen herausgetretene Blut sich in das Zellgewebe ergiesst, wenn die äussere Oeffnung der Wunde sehr eng ist. Je nach Verschiedenheit der Theile, welche der Sitz einer traumatischen Ecchymose sind, giebt man ihr wohl auch einen besondern Namen, indem man z. B. Ecchymosen unter der Bindehaut mit dem Namen des äussern Blutauges (Haemophthalmus externus), Ecchymosen des Serotum mit dem der Blutgeschwulst des Hodensackes u. s. w. belegt. Die spontanen Ecchymosen, welche auch *symptomatische* genannt werden, entstehen ohne Einwirkung einer äussern Gewalt; sie sind Symptome anderweitiger abnormer Vorgänge im Organismus überhaupt und im Gefässsysteme insbesondere; dahin gehören die Ecchymosen, welche als Begleiter des Scorbuts, des Faulfiebers und anderer Krankheiten mit torpidem Charakter erscheinen, zum Theil auch besondere Namen führen, wie die Maculae Werlhofii, Petechien u. a. Sie entstehen entweder durch wirkliche Trennung des Zusammenhanges der Gefässwände, Zerreissung derselben (per rhexin), was jedoch seltner der Fall ist, oder auf dem Wege der Durchschwitzung (per diapedesin), die ihren Grund jedenfalls in abnormer Dünnflüssigkeit des Blutes und grosser Schlaffheit der Gefässwandungen hat. Oft entstehen aber auch spontane Ecchymosen, ohne dass dergleichen Zustände des Gefässsystems vorhanden sind; es zerreissen nämlich bisweilen kleinere Gefässe mit nachfolgendem Erguss des Blutes ins Zellgewebe, wenn dieses plötzlich und mit grosser Heftigkeit in jene eindringt, wie diess unter manchen Umständen der Fall ist; so entstehen nicht selten Ecchymosen unter der Augapfelbindehaut in Folge heftiger Hustenanfälle, besonders des Keuchhustens.

Die *Prognose* ist im Allgemeinen günstig, da das Blut in den meisten Fällen vollkommen aufgesogen wird. Im Besondern aber gestaltet sie sich verschieden theils nach Verschiedenheit der Menge des ergossenen Blutes, theils nach der Lage und Wichtigkeit des Theiles, in welchem es seinen Sitz hat, dem Grade der Functionsstörung, welche die Ecchymose veranlasst, theils auch nach den Ursachen derselben. Traumatische Ecchymosen unter der Haut lassen die günstigste Prognose zu; bei traumatischen Eechymosen edler Gebilde dagegen ist die Prognose nieht immer mit Bestimmtheit festzustellen. Oft hängt diese auch nicht sowohl von der vorhandenen Eechymose selbst, als vielmehr von den etwa gleichzeitig bestehenden Verletzungen andrer Art, z. B. der Quetschung oder Erschütterung ab. Die Prognose bei spontanen Ecchymosen ist von den Zuständen des Organismus abhängig, als deren Symptom sie erscheinen.

Die *Behandlung* besteht eines Theils in der Hemmung des fernern Blutergusses, wenn dieser noch fortdauert, und in der Beförderung der Aufsaugung des ergossenen Blutes oder, wo diese wegen zu grosser Menge des Ergossenen erst nach längerer Zeit zu erwarten ist, in der Entleerung desselben nach aussen, andern Theils in der Beseitigung etwa vorhandener Complicationen oder eintretender Zufälle von Entzündung und Eiterung. Diese verschiedenen Heilzwecke werden sowohl durch die Anwendung äusserlicher, als innerlicher Mittel erreicht. Zur Hemmung des noch fortdauernden Blutergusses dienen Fomentationen mit Eis oder kaltem Wasser, Auflösungen des Alauns und andere styptische Mittel. Hiermit verbindet man einen Compressivverband, der zugleich einem andern Zwecke, nämlich dem, die Aufsaugung zu befördern, entspricht. Dieser Verband besteht darin, dass man den Theil, in welchen sich das Blut ergiesst, mit dicken Compressen bedeckt, die man mit Binden oder Heftpflasterstreifen fest aufgedrückt erhält. Sind entzündliche Erscheinungen nicht vorhanden, so macht man später von Fomentationen mit reizenden, aromatischen Mitteln Gebrauch, z. B. mit Wein, Weingeist, Essig, einem Aufgusse der Flores arnicae, der Spec. aromaticae u. a. Zum innerlichen Gebrauche verordnet man, um die Aufsaugung des Blutes zu befördern, ebenfalls reizende Mittel, wenn entzündliche Zufälle nicht zu befürchten sind; besonders eignen sich hierzu die Flores arnicae und die Radix senegae, das Calomel, in besonderen Fällen auch die Jodine. Das Calomel eignet sich auch zur Anwendung bei bestehender Entzündung. Bei beträchtlichen Blutergiessungen leistet auch ein Aderlass zu grösserer Bethätigung der Lymphgefässe und Venen gute Dienste. Gelingt es aber nicht, durch diese Behandlung das ergossene Blut auf dem Wege der Aufsaugung zu beseitigen, oder verursacht es eine beträchtliche Anschwellung des Theiles, in welchen es sich ergossen hat, so entleert man es durch einen oder mehrere Einschnitte, die man in den betreffenden

Digitized by Google

Theil macht, und verfährt hierbei ganz wie bei der Eröffnung eines Abscesses. Stellen sich entzündliche Zufälle ein, so sind diese ganz ihrer In- und Extensität gemäss zu behandeln. Später erfolgende Eiterung erheischt die Application erweichender Kataplasmen und die übrige bei Eiterung und Abscessbildung angezeigte Behandlung. Von den die traumatische Ecchymose bedingenden und begleitenden anderweitigen Krankheitszuständen sind besonders Quetschungen, Erschütterungen, Wunden u. s. w. bei der Behandlung vorzüglich zu berücksichtigen. Die spontanen oder symptomatischen Ecchymosen erheischen eine von den Zuständen, durch welche sie bedingt sind, vorzugsweise abhängige und diesen entsprechende Behandlung.

Beger.

Ecthyma (von deutschen Autoren hier und da unpassend *Blasengrind* genannt *), in *Alibert's* neuem Systeme der Hautkrankheiten unter dem Namen *Phlyzacion* aufgeführt) nennt *Willan* ein von ihm aufgestelltes Genus der pustulösen Hautkrankheiten, das von allen seitherigen bedeutenderen Autoren über Dermatosen anerkannt worden ist. Das Ecthyma zeichnet sich aus durch grosse, rundliche, gewöhnlich von einander getrennte Pusteln mit entzündeter Basis, auf welchen sich mehr oder weniger dicke Borken bilden, die, wenn sie sich abstossen, zuweilen eine kleine Narbe und meistens einen rothen Fleck, der erst nach mehr oder weniger langer Zeit sich verliert, zuweilen langsam vernarbende Geschwüre zurücklassen.

Die Ecthymapusteln können an allen Theilen der allgemeinen Bedeckungen vorkommen, jedoch entwickeln sie sich am häufigsten an den unteren Gliedmassen, zuweilen beobachtet man sie auf den Armen oder den Händen, selten an dem Rumpfe und noch seltener im Gesichte. Fast immer stehen sie mehr oder weniger entfernt von einander, sie können zugleich in sehr grosser Ausbreitung, selbst über den ganzen Körper zerstreut vorkommen, meistentheils jedoch beschränken sie sich auf eine kleinere Stelle. Hinsichtlich seiner Dauer verhält sich der Ausschlag verschieden; selten beträgt sie weniger als zwei Wochen, diess geschieht nur dann, wenn das Ecthyma ganz partiell ist und, auf eine einzige Stelle beschränkt, seine Stadien durchläuft. Verbreitet sich dasselbe über einen grössern Theil der Körperoberfläche, finden successive Eruptionen statt, so kann es mehrere Monate anhalten. Ist der Ausstoss schwach, so ist von Prodromalsymptomen kaum etwas zu bemerken; die Pusteln beschränken sich meistens auf die unteren Extremitäten und nehmen, in geringer Anzahl ausbrechend, einen fast ununterbrochenen Verlauf; ihre Rückwirkung auf den übrigen Organismus ist kaum merklich. Zuweilen brechen sie zu zwei und zwei, oder zu drei und drei aus, und jedem Ausstosse geht eine unbedeutende Steigerung der Temperatur des Körpers, Kopfschmerz, Durst voran. Sind ihrer nur wenige, so stellen sich keine weiteren allgemeinen Symptome ein; in diesem Falle können sie eine ziemliche Grösse erreichen. Bei jungen kräftigen Subjecten ist der die Pustel umgebende Hof lebhaft roth und angeschwollen. Nach dem Aufbruche der Pustel nimmt die Röthe ab, die Anschwellung verliert sich, und die Epidermis bildet, indem sie sich zu wiederholten Malen an dem Sitze des Uebels abstösst, weisse Kreise um einen dunkelrothen Flecken, der mehr oder weniger lange Zeit bestehen bleibt. Diese Kreise sind für die Diagnose von reellem Werth. Sind die Eruptionen des Ecthyma dagegen zahlreich und ausgebreitet, so gehen ihm Unwohlsein, Schauder, Präcordialangst, Mangel an Appetit, Ekel u. s. w. voran. Nach Kurzem bemerkt man auf der Haut einzelne rothe, zerstreute Punkte, die einen breiten Vorsprung bilden. Am zweiten Tage erhebt sich die Epidermis, und unter derselben ist eine weisslichte Flüssigkeit ergossen; diese Merkmale treten am dritten Tage noch deutlicher hervor. Die Pustel ist rund, vorspringend, regelmässig, meistentheils in der Mitte vertieft und einen schwarzen Punkt darbietend. Gegen den siebenten oder achten Tag bricht die Pustel auf; der ausfliessende Eiter bildet eine gelblichtbraune Kruste, die sich sodann abstösst, indem sie an der Stelle, welche sie bedeckte, einen violetten Flecken zurücklässt, der in seltenen Fällen in die oberflächlichen Lagen des Corium eindringt und in keiner Weise mit den Pockennarben übereinstimmt, indem seine Grösse meistentheils viel mehr nach der Ausdehnung der Kruste, als nach der der Pustel sich richtet. In anderen Fällen, besonders wenn das Ecthyma bei schwächlichen Individuen in vorgerückterem Alter sich entwickelt, oder bei noch jungen Subjecten, deren Constitution durch Entbehrungen oder durch Ausschweifungen geschwächt ist, ist der Verlauf ein ganz andrer. Die Haut entzündet sich und schwillt langsam; die Pustelbildung kommt mit Mühe zu Stande, die Pustel ist nur wenig erhaben, um so mehr der Fläche nach ausgebreitet: anstatt dass sie von einem lebhaft gerötheten Hofe umgeben ist, entwickelt sie sich inmitten einer fast violetten Fläche; die beinahe jauchige Flüssigkeit, die sie enthält, fliesst bald aus; es bildet sich eine dicke, schwärzlichte Kruste, die sehr fest aufsitzt und ihrerseits eine mehr oder weniger in die Tiefe dringende Verschwärung zurücklässt. Zu bemerken ist noch, dass beim Ecthyma in manchen Fällen die dem Sitze des Ausschlags entsprechenden Lymphdrüsen anschwellen und nicht unbedeutende Schmerzen erregen.

Bateman unterscheidet mehrere Arten des Ecthyma, ein *Ecthyma vulgare*, *infantile*, *luridum* und *cachecticum*, eine Unterscheidung, die nicht gehörig begründet zu sein scheint. Eher passt die von *Rayer* und *Alibert* angenommene Trennung

*) Das Ecthyma ist keine bullöse (blasige) Hautkrankheit, und es kommt verhältnissmässig sehr selten im Gesichte und auf der behaarten Kopfhaut vor, während man den Ausdruck *Grind* ziemlich ausschliesslich auf die Ausschläge gerade dieser Partien der allgemeinen Bedeckungen anwendet.

Digitized by Google

eines *Ecthyma* (Phlyzacion) *chronicum* und *acutum*, wiewohl zwischen diesen beiden Arten keine scharfe Grenze zu ziehen ist; ihre Abweichungen von einander lassen sich schon aus der so eben (nach *Biett*) gegebenen Darstellung der Symptome und des Verlaufes der Krankheit entnehmen.

Was den *Sitz* des Ausschlags betrifft, so sucht ihn *Biett* in den Schmeerbälgen der Haut. Verfolgt man die Entwickelung desselben mit der Lupe, so entdeckt man zuerst einen rothen hervorragenden Punkt, der nichts Andres als der entzündete Follikel selbst zu sein scheint. Bald steigert sich die Geschwulst; die Röthe breitet sich in Gestalt eines Hofes aus; und um einen schwarzen Mittelpunkt sieht man eine kleine Ansammlung sich bilden, die sich weiter entwickelnd die runde Form der phlyzacischen Pustel annimmt.

Ursachen. Das Ecthyma kommt bei Personen von der verschiedensten Constitution, von jedem Alter vor; indessen sind solche Subjecte, die eine bräunlichte, trockne, nicht zur Transspiration geneigte Haut besitzen, verhältnissmässig mehr zu demselben disponirt; nichtsdestoweniger trifft man es aber auch zuweilen bei Personen mit zarter, weisser und weicher Haut. Nicht selten kommt der Ausschlag im höhern Alter vor, bei Menschen, die durch Elend, durch Entbehrungen, durch Kummer herabgekommen sind. Zuweilen beobachtet man das Ecthyma auch bei jungen, ziemlich kräftigen Individuen, deren Constitution durch andere Ursachen einen Stoss erlitten hat. Unreinlichkeit befördert seine Entwickelung sehr. Beim weiblichen Geschlechte ist des geregelten Lebens wegen die Krankheit seltener als beim männlichen; zuweilen scheint sie mit der Schwangerschaft in einem ursächlichen Zusammenhange zu stehen. Man behauptet, dass der Missbrauch geistiger Getränke, der Genuss von zu reizenden, stark gesalzenen, stark gewürzten Speisen die Entstehung des Ausschlags veranlassen könne; doch ist diess noch keineswegs eine ausgemachte Sache. Die Krankheit kommt in allen Jahreszeiten vor; *Biett* scheint der Winter und der Herbst mehr dazu geneigt zu machen, als Frühling und Sommer; nach *Cazenave* dagegen käme das Ecthyma gerade in den beiden letztgenannten Jahreszeiten häufiger vor; auch *Rayer* erklärt den Frühling für die seiner Entwickelung günstigste Jahreszeit. Zuweilen steht es mit anderweitigen Krankheiten in einem nahen Zusammenhange; so sah es *Biett* in einem Falle mit einem heftigen Asthma convulsivum alterniren. Nach demselben scheint es öfters mit chronischen Irritationszuständen innerer Organe in Verbindung zu stehen, und bei acuten Unterleibsleiden sogar manchmal eine kritische Rolle zu übernehmen. Zuweilen sieht man das Ecthyma sich in der Reconvalescenz von acuten Hautausschlägen, besonders der Pocken, doch auch des Scharlachfiebers, der Masern sich entwickeln. Nicht minder begegnet man ihm zuweilen als einer Complication von chronischen Hautkrankheiten, namentlich der Krätze, der Prurigo, des Lichen. Hierbei giebt übrigens wahrscheinlich eben so gut die Behandlung mit örtlichen reizenden Mitteln, als der Ausschlag selbst eine Veranlassung zur Entstehung des Ecthyma; denn es unterliegt keinem Zweifel, dass es häufig durch Reize, die auf die Haut einwirken, hervorgerufen wird, so namentlich bei Speeereihändlern, bei Maurern. Die *Autenrieth*'sche Salbe und Brechweinsteinpflaster bringen wahre Ecthympusteln hervor.

Die *Diagnose* betreffend lassen sich die Ecthympusteln in der Regel leicht an ihrem Umfange, ihrer entzündeten Basis und der Art ihrer Entwickelung erkennen. Durch diese Merkmale unterscheiden sie sich zur Genüge von den Pusteln der Acne, der Impetigo, des Mentagra und der Porrigo. In Fällen indessen, wo die Pusteln des Mentagra oder der Acne, wie das nicht selten der Fall ist, mit einer rothen, harten Basis versehen sind, könnten sie mit den phlyzacischen Pusteln des Ecthyma verwechselt werden, wenn nicht die mehr verhärtete als entzündete Basis bei den ersteren und die besonderen Merkmale, die sich an den meisten leicht erkennen lassen, hinreichend wären, vor einem Versehen sicher zu stellen. Schon der verschiedene Sitz, den die Acne und das Ecthyma gewöhnlich wählen, lässt in den meisten Fällen nicht wohl eine Verwechselung zu. Eben so sichern hinsichtlich der Pocken deren mit einem Nabel versehene Pusteln, hinsichtlich der Kuhpocken deren zelliger Bau, und die Ansteckungsfähigkeit von beiden, vor Missgriffen. Schwieriger ist die Unterscheidung des Ecthyma von dem pustulösen Syphilid, dessen Pusteln oft ganz ecthymaartig sind; hier stützt sich die Diagnose auf den kupferrothen Hof, die anamnestischen Zeichen und die begleitenden Erscheinungen des Syphilids. Schwerlich wird man je die Krätze mit dem Ecthyma verwechseln, wenn man sich erinnert, dass es keine pustulöse Krätze giebt, und in den Fällen, wo man unter den Bläschen zugleich eigentliche Pusteln antrifft, werden die besonderen Merkmale der Impetigo und des Ecthyma leicht erkennen lassen, ob die Krätze mit diesem oder jenem Hautausschlage complicirt ist; übrigens ist sie nicht selten mit beiden zugleich complicirt, doch beobachtet man die Ecthympusteln bei der Krätze häufiger und in grösserer Anzahl. Vom Furunkel unterscheidet man das Ecthyma daran, dass bei letzterm die Entzündung der Haut von aussen nach innen sich ausbreitet, während dagegen der Furunkel seinen ursprünglichen Sitz im subcutanen Zellgewebe hat, ein Theil von diesem abstirbt, und der Krankheitsprocess mit der Ausstossung dieser abgestorbenen Partie des Zellgewebes in Gestalt eines Pfropfes endigt. Endlich hat die Rupia grosse Aehnlichkeit mit dem Ecthyma, und beide Krankheiten erscheinen zuweilen nur als verschiedene Grade eines und desselben Leidens; nicht selten sieht man beide neben einander; indessen lassen sie sich immer daran unterscheiden, dass das Ecthyma eine pustulöse, die Rupia eine bullöse Form von Hautaffection ist.

Die *Prognose* des Ecthyma anlangend, so ist es

Digitized by Google

nie eine gefahrdrohende Krankheit; wohl aber können sich die Eruptionen lange Zeit hinziehen, besonders im Greisenalter, bei geschwächten Individuen, oder wenn der Ausschlag mit Nervenleiden oder anderen Krankheiten innerer Organe in Verbindung steht.

Die *Behandlung* des Ecthyma verlangt, wenn sie rationell sein soll, vor Allem Rücksicht auf den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten. Entwickelt es sich bei jungen, kräftigen Subjecten, so müssen eine strenge Diät, diluirende Getränke, einfache oder schleimige Bäder die Basis der Behandlung bilden. Zuweilen ist es dienlich, schwache Blutentziehungen vorzunehmen, besonders wenn das Hautleiden mit einer entzündlichen Unterleibsaffection verbunden ist oder mit einer solchen alternirt. Dasselbe Verfahren kann sich bei dem Ecthyma der Kinder nützlich erweisen, wobei übrigens die Modificationen, welche die Constitution oder der Zustand der Kräfte u. s. w. erheischen, nicht ausser Augen zu lassen sind. Bei Säuglingen ist besonders auf die Beschaffenheit der ihnen zur Nahrung dienenden Milch zu achten und häufig die Wahl einer andern Amme oder das Entwöhnen anzuordnen. Hat das Ecthyma sich bei Individuen, die durch das Alter geschwächt sind, oder in Folge einer schlechten Lebensweise, durch die Einwirkung von Ursachen, die unaufhörlich von Neuem einwirken, wie diess z. B. bei der Ausübung schmutziger und ungesunder Gewerbe der Fall ist, ausgebildet, so muss man, wo möglich, die Kranken in bessere hygieinische Verhältnisse bringen, ihnen kräftigere Nahrung reichen, sie Wein trinken lassen und für grosse Reinlichkeit besorgt sein. Sodann sind bei dieser Varietät des Ecthyma besonders bittere Mittel, Stahlmittel und Alkalien am Platze. Die Wirkung aller dieser Mittel wird übrigens sehr bedeutend gefördert durch den Gebrauch von allgemeinen warmen Bädern, denen man thierische Gallerte (Leim), kohlensaures Natrum, Kochsalz oder selbst, in geringer Menge, Eisenvitriol zusetzt. Zuweilen können auch Seebäder nützliche Dienste leisten; doch wird man selten in der Lage sein, sie den, grösstentheils armen, Kranken verschaffen zu können. Wenn durch die geeignete Behandlung die Ausschlagskrankheit eine vortheilhafte Veränderung erleidet, so offenbart sich in der Haut eine kräftigere Circulation in den Capillargefässen; die Eruptionen folgen weniger rasch auf einander, sie sind schwächer und erlöschen endlich, wenn die ganze Constitution hinreichend sich gebessert hat. Eine besondere Rücksicht bei der Behandlung erheischen endlich noch die Geschwüre, die nach dem Abfallen der Krusten oft zurückbleiben; sie bilden sich besonders bei den Pusteln an den unteren Extremitäten, und bei dem Ecthyma, welches in Folge von Pocken oder vom Scharlachfieber eintritt. In diesen Fällen ist die Basis der Pusteln stark entzündet, die Krusten sind dick, und das Geschwür, das bei ihrem Abfallen blosgelegt wird, ist gewöhnlich blass, jauchig, blutig, schmerzhaft, hat unter allen Umständen einen schlechten Charakter; nur langsam kommt die Vernarbung zu Stande. In Fällen, wo die Entzündung bedeutend wäre, würde man erweichende Umschläge machen; gewöhnlich aber ist es im Gegentheil nöthig, die kranken Stellen in einen Reizzustand zu versetzen, sei es durch Betupfen mit Höllenstein, Bestreuen mit gepulvertem Weinsteinrahm, oder durch wiederholtes Waschen mit aromatischen Decocten. Zuweilen erweist sich verdünnte Salzsäure sehr dienlich zur Belebung der krankhaften Stellen und zur Umstimmung des Charakters der Entzündung, diese wird activer, und die Geschwüre vernarben rasch. *V. A. Riecke.*

Ectrotische Methode. (Von *ἐκτιτρώσκω*, abortiren machen.) So nennt *Serres* die zwar nicht neue, jedoch von ihm zuerst in der Ausdehnung versuchte und empfohlene Methode, beim Hervorbrechen der Blattern sofort die einzelnen sich bildenden Pusteln durch zurücktreibende Mittel zu ersticken oder zu zerstören. Er betrachtet nämlich jede einzelne Blatter als einen Entzündungs- und spätern Eiterungsherd, als einen zukünftigen Abscess und leitet die Gefahr bei den Blattern von der Menge dieser Herde ab; eine Ansicht, welche freilich den früheren, namentlich deutschen pathologischen Ansichten über die ekkritische Natur der Exantheme stark widerspricht. Indess hat seine Methode doch in Frankreich Nachahmer an *Gariel*, *L'héritier*, *Piorry* u. A. gewonnen. Man zerstört die sich bildenden oder auch die schon reiferen Pusteln einzeln, indem man mit einer Art von Impfnadel eine Höllensteinsolution in ihren Mittelpunkt einbringt, oder indem man sie mit Quecksilber- oder Bleisalben- und Pflastern u. s. w. bedeckt. Letztere Methode war bekanntlich schon früher in Anwendung, um die Haut des Gesichtes vor Pusteln und Narben zu schützen, so wie man auch schon früher die auf der Conjunctiva sich erzeugenden Pusteln durch Aetzmittel zerstörte, um Blindheit zu verhüten. — Man versichert, dass auch bei der Ausdehnung dieser Methode über die ganze Körperoberfläche keinerlei Nachtheil, keine Metastasen erfolgen, vielmehr selbst der schon erzeugte Eiter aus den Pusteln ohne consecutive Erscheinungen und ohne eine Narbe zu hinterlassen, resorbirt werde. Denn nur in der Anzahl der Pusteln bestehe die Gefahr der Krankheit, und in deren Verminderung die Rettung. Die Einseitigkeit des letztern Satzes ist einleuchtend genug; die Methode selbst mag einzelne gute Erfolge haben, wofür uns die Erfahrung fehlt; nur hat eine so ausgedehnte Anwendung metallischer Mittel über die ganze Hautfläche, und diess bei einer acuten Krankheit, jedenfalls viel Bedenkliches. — Das Aufstechen der Pokken ist übrigens eine bei den Braminen seit undenklichen Zeiten geübte und bewährte Methode, welche schon *Helvetius*, *Tissot* u. A. versuchten, und welche wahrscheinlich deshalb bisher nicht allgemeiner geworden, weil man die grosse Sorgfalt und die vielfachen Cautelen, welche in Indien beobachtet werden, nicht ausübte. (Vergl. *Hecker*, Gesch. der neuern Heilk. p. 129 ff.) *H. E. Richter.*

Digitized by Google

Eczema *Willan's* (*Alibert's Herpes squamosus madidans*, theilweise auch dem *Herpes squamosus scabioides* entsprechend, von deutschen Autoren öfters unter dem Namen *Schuppenflechte*, auch als *Hitzblätterchen* aufgeführt, im gemeinen Leben nennt man das Eczema öfters *Salzfluss*, bei Kindern in manchen Gegenden *Aehres*). Das Eczema ist ein vesiculöses Hautleiden, ausgezeichnet durch gewöhnlich sehr kleine Vesiculae, die mit einem entzündlichen Zustande der oberflächlichen Lagen der Haut in Verbindung stehen und in grösserer Anzahl zusammengehäuft sind, und deren seröser Inhalt entweder resorbirt wird, oder ausfliesst und zur Bildung von Schuppen Veranlassung giebt.

Biett, und mit ihm *Rayer*, *Cazenave* und *Schedel*, unterscheiden zwei Hauptformen des Eczema, nämlich das Eczema acutum und Eczema chronicum.

1) *Eczema acutum.* Der Entwickelung des Ausschlags geht an den Stellen, wo er zum Vorscheine kommen will, ein Gefühl von Hitze und Kriebeln voran; die Haut nimmt eine rosige Färbung an, und nach Kurzem sieht man kleine, von einander gesonderte Bläschen hervorbrechen, deren durchscheinende Beschaffenheit man nur mit Hülfe der Lupe deutlich erkennen kann. Zuweilen kommt der Ausschlag epidemisch vor, er befällt viele Individuen zu gleicher Zeit, und bietet bei allen analoge Merkmale hinsichtlich des Verlaufes und Ausganges dar. Manche sogenannte Krätzepidemien sind hierher zu beziehen. Als untergeordnete Formen des acuten Eczema sind zu unterscheiden:

Das *Eczema simplex*. Dieses giebt, wenn es sich nicht über eine grössere Fläche ausbreitet, selten zu Störungen des Allgemeinbefindens Anlass; etwas Durst, etwas gesteigerte Temperatur des Harns sind die einzigen bemerklichen Erscheinungen; sind aber die Eruptionen bedeutend, so geht ihnen Unbehaglichkeit, Hitze, allgemeine Unruhe und ein fieberhafter Zustand voran, der gewöhnlich sich verliert, sobald die Entzündung nachzulassen beginnt. Er wird wieder angefacht, wenn reichliche Eruptionen mit nur kurzen Unterbrechungen auf einander folgen und eine ausgebreitetere und mehr in die Tiefe sich erstreckende Entzündung verursachen. Gewöhnlich jedoch entwickelt sich das Eczema simplex ohne Prodromalsymptome; der Kranke fühlt ein leichtes Jucken und ist sehr überrascht, die Gegenwart eines mehr oder weniger ausgebreiteten Ausschlags zu entdecken. Die Bläschen sind zahlreich, sehr zusammengehäuft, durchscheinend, klein, glänzend; die geringe darin enthaltene Menge von seröser Flüssigkeit trübt sich und nimmt ein milchiges Ansehn an; sie wird bald wieder resorbirt, das Bläschen wird welk, und es erfolgt eine unbedeutende Desquamation, oder dasselbe zerplatzt, es bildet sich ein kleines, ausserordentlich dünnes, schuppiges Scheibchen, das sich bald ablöst. Nie veranlasst der Ausschlag jene entzündeten Flächen, jene serösen Exhalationen, jene wiederholte Schuppenbildung, die man bei den anderen Varietäten des Eczema beobachtet; er geht spurlos vorüber. Gewöhnlich ist der Verlauf nicht rasch, und die Krankheit zieht sich durch successive Ausstösse etwas in die Länge; diess ist der Grund, dass ihre Dauer, die in der Regel zwei oder drei Wochen beträgt, zuweilen noch auf einen längern Zeitraum sich erstrecken kann. Das Eczema simplex kann sich über die ganze Hautoberfläche ausbreiten, meistens aber beschränkt es sich auf einzelne Partien derselben. Nicht selten beobachtet man es an den Armen, namentlich am Vorderarme; besonders kommt es auch in den Zwischenräumen der Finger vor, ist zuweilen sogar auf diese beschränkt, wo man es dann leicht für eine Krätze halten kann. Ist der Ausschlag über den ganzen Körper ausgebreitet, so ist das durch ihn veranlasste Jucken oft sehr lästig, und kann besonders bei Kindern Schlaflosigkeit und Abmagerung zur Folge haben. Das Eczema simplex kommt vorzugsweise bei jüngeren Subjecten vor, besonders beim weiblichen Geschlechte. Nicht selten ist es durch örtliche Reize verursacht, so unter anderen durch Krätzmittel; deshalb bildet es auch eine häufige Complication der Krätze, zuweilen kommt es auch als Complication des Lichen vor. Meistens tritt das Eczema mit einem acutern Charakter auf, der zwei verschiedene Grade unterscheiden lässt.

Der eine ist das *Eczema rubrum*. Bei diesem erscheinen eine sehr ausgesprochene Hitze und Spannung der Haut als gewöhnliche Vorläufer und beständige Begleiter des Ausschlages; die Haut ist entzündet und lebhaft geröthet; untersucht man sie in der Nähe, so findet man sie rauh durch kleine hervorragende, fast silberfarbene Punkte; später unterscheidet man wirkliche Bläschen, die bald vollkommen entwickelt sind und dann die Form und Grösse eines kleinen Stecknadelkopfs haben, durchscheinend und von einem sehr ausgesprochenen Entzündungshofe umgeben sind. Um den sechsten bis achten Tag, zuweilen schon früher, vermindert sich die Röthe, die resorbirte Flüssigkeit ist verschwunden, die Bläschen sind welk, und die Krankheit endigt mit einer leichten Abblätterung der Ueberreste der Bläschen. In diesem Zeitraume bietet der Ausschlag noch charakteristische Erscheinungen dar; man bemerkt eine röthlichte Fläche (und diese Färbung hält auch noch einige Tage nach der Heilung an), besetzt mit kleinen abgerundeten Punkten, die mit einer weisslichten, unregelmässig abgeschnittenen Einfassung umgeben sind, welche die Demarcationslinie zwischen der das Bläschen bildenden Emporhebung der Epidermis und dem seine Basis umgebenden Hofe andeutet. Zuweilen ist das Eczema rubrum nicht so einfach; die Entzündung hält, anstatt abzunehmen, vielmehr an, oder steigert sich sogar manchmal noch, die Bläschen confluiren, platzen dann und ergiessen ihre milchig gewordene Flüssigkeit, diese verbreitet sich über die bereits entzündete Fläche, steigert den Reizzustand noch höher, veranlasst dadurch oberflächliche Excoriationen, aus denen ein seröses Fluidum in grösserer oder geringerer Menge ausschwitzt. Letzteres verdickt sich und bildet dicke,

Digitized by Google

weiche, oft sehr ausgedehnte Lamellen, die, häufig sich erneuernd, bei ihrem Abfallen mehr oder weniger entzündete Flächen hinterlassen. Allmälig hört die Ausschwitzung des Serums auf; die Schuppen werden trockener und zugleich fester anhängend, fallen weniger schnell ab. Um die afficirten Stellen herum gewinnt die Haut nach und nach wieder ihre natürliche Beschaffenheit, die Heilung schreitet von der Peripherie zum Centrum vorwärts, und die Krankheit endet nach Verfluss von zwei oder drei Wochen. Oft aber halten die Erscheinungen, statt sich zu bessern, länger an, exacerbiren von Zeit zu Zeit, und die Krankheit geht in das unten zu schildernde chronische Eczema über. Zuweilen kommt es vor, dass das Eczema rubrum bei seiner Ausbreitung auch auf Schleimhäute übergeht, dass es namentlich die Schleimmembran der Mund- und Nasenhöhle ergreift, die Entwicklung zahlreicher, confluirender Aphthen veranlasst, die sich selbst noch entfernteren Partien des Verdauungskanals mittheilen und so eine üble Complication herbeiführen können.

Den höhern Grad stellt das *Eczema impetiginodes* dar. Dieses bildet einen Uebergang von den vesiculösen zu den pustulösen Hautkrankheiten. Die Entzündung ist sehr intens; die Haut ist an den vom Ausschlage befallenen Stellen wie geschwollen; das in den Bläschen enthaltene Fluidum hat seine durchscheinende Beschaffenheit verloren, ist seröspurulent. Diese pustulösen, zusammengehäuften, confluirenden Bläschen brechen bald auf, die Flüssigkeit wird schnell fest und bildet gelblichte, weiche Schuppen, die aus über einander gelagerten, zuweilen ziemlich ausgedehnten Blättchen bestehen. Wenn diese Schuppen abfallen, so legen sie Stellen blos, die ein röthlichtes Serum ausschwitzen; es bilden sich neue, auf dieselbe Weise verlaufende Schuppen, so lange bis endlich die Entzündung sich mindert, die pustulösen Bläschen seltener und in geringerer Menge sich entwickeln; allmälig werden die Schuppen dünner, die Fläche, die durch ihr Abfallen entblösst wird, ist weniger geröthet, und endlich kehrt die Haut wieder zu ihrem natürlichen Zustande zurück. Dieser Ausschlag kann zwei oder drei Wochen dauern; er kann auf eine einzelne Stelle beschränkt sein, in anderen Fällen aber ist er über den ganzen Körper verbreitet, dann stellen sich allgemeine Krankheitserscheinungen ein, frequenter Puls, Durst, Appetitlosigkeit u. s. w. Meistens kann man an einem und demselben Individuum, besonders wenn der Ausschlag allgemein oder wenigstens sehr ausgebreitet ist, die verschiedenen Grade der Entzündung neben einander beobachten; so sieht man die Vesiculae sich entwickeln; anfangs durchscheinend, sieht man sie in den pustulösen Zustand übergehen; man sieht zuweilen selbst Bläschen, in deren einer Hälfte die Flüssigkeit zwar milchig, aber nicht purulent geworden ist, während in der andern der Uebergang in den purulenten Zustand durch die gelblichte Färbung und die grössere Dichtigkeit sich zu erkennen giebt. Bei localen Ausstössen des Eczema impetiginodes sieht man nicht selten zugleich Bläschen mit den Merkmalen des Eczema rubrum. Statt mit 20 bis 30 Tagen sein Ende zu erreichen, kann das impetiginöse Eczema auch chronisch werden; in diesem Falle aber gestaltet es sich ganz wie der aus dem Eczema rubrum hervorgehende chronische Ausschlag. Zuweilen findet eine wirkliche Complication des Eczema mit der Impetigo, auch wohl mit dem Ecthyma statt.

2) *Eczema chronicum.* Das Eczema geht, unter welcher Form es auch ursprünglich aufgetreten sein mag, sehr häufig in den chronischen Zustand über. Die Haut, irritirt durch die unaufhörliche Berührung mit der jauchigen Flüssigkeit und durch die successiven Ausstösse, wird sehr in die Tiefe entzündet, sie wird excoriirt, es bilden sich Schrunden, besonders um die Gelenke; endlich stellt sich eine anhaltende, sehr reichliche seröse Absonderung ein, die einen häufigen Wechsel des Leibweisszeugs nöthig macht; häufig klebt es den secernirenden Flächen an, und es ist die grösste Vorsicht nöthig, dieses nicht loszureissen und dadurch Verletzungen zu veranlassen, die häufig eine ziemlich reichliche Blutergiessung zur Folge haben; die Secretionsflächen sind roth, geschwollen, oft sieht man das Gewebe des Weisszeugs darauf abgedruckt. Der Ausschlag kann mehrere Monate anhalten, ohne dass die seröse Ausschwitzung beträchtlich abnimmt. In anderen Fällen vermindert sich die Secretion nach Verfluss von einiger Zeit; das Secret verdickt sich, bildet Lamellen, kleine, dünne, weiche, gelblichte Schuppen, die nicht stark adhäriren, oft ziemlich ausgedehnt sind und beim Abfallen eine entzündete, aber nur wenig angefeuchtete Fläche zurücklassen. Diese Lamellen bilden sich langsamer, sind trockner, und die Krankheit scheint auf dem Punkte zu heilen; auf einmal aber gewinnt die Entzündung ohne bekannte Veranlassung wieder eine neue Intensität. Die leidenden Hautstellen werden von Neuem sehr geröthet, mit Bläschen bedeckt, die nach kurzer Zeit platzen, und das Uebel nimmt wieder den alten Verlauf. Auf diese Weise kann es Jahre lang dauern, indem die Exacerbationen sich mehr oder weniger häufig wiederholen. In einzelnen Fällen endlich ist nicht die geringste Ausschwitzung mehr wahrzunehmen; die Schuppen sind trockner geworden, weniger gelb, adhäriren fester; die Haut ist verdickt, bekommt Risse, tiefe Schrunden. Unter den Schuppen ist die Haut meistens wenig entzündet; zuweilen jedoch, und das besonders beim allgemeinen chronischen Eczema, bleibt sie, selbst nach Verfluss von mehreren Monaten, lebhaft geröthet, und ist da und dort mit dünnen, trockenen Schuppen bedeckt; sie ist gleichfalls aufgerissen, und es lässt sich an ihr keine seröse Ausschwitzung beobachten. Unter solchen Umständen wird der Ausschlag gewissen eigentlichen schuppigen Hautkrankheiten (der Psoriasis) sprechend ähnlich, um so mehr, als diese Schuppen nicht mehr das Product einer eingetrockneten Se-

Digitized by Google

cretionsflüssigkeit, sondern, wie bei den squamösen Hautkrankheiten, Lamellen von krankhaft veränderter Epidermis zu sein scheinen. Hier scheint nur das Wiedererscheinen von Bläschen über die wahre Natur des Ausschlags Aufschluss geben zu können; in den Fällen, die *Biett* zu beobachten Gelegenheit hatte, trat übrigens der vesiculöse Charakter des Leidens um so mehr wieder hervor, je mehr dergleichen Fälle der Heilung sich näherten. Selten dauert ein Eczema längere Zeit, ohne dass die lymphatischen Gefässe an dem entzündlichen Zustande Theil nehmen; die benachbarten lymphatischen Drüsen schwellen an und werden schmerzhaft. Beim Eczema der behaarten Kopfhaut werden die Cervicaldrüsen auf diese Weise afficirt; nimmt der Ausschlag die Beine, die Schenkel, den Hodensack, die Schamlippen ein, so sind es die Leistendrüsen; man muss sich hüten, diese Drüsenanschwellungen nicht für scrophulös zu halten und durch diese Ansicht sich zu einer zweckwidrigen Behandlung verleiten zu lassen. Einer der beschwerlichsten Zufälle, die das Eczema in seinem Gefolge hat, ist das Jucken, das unendliche Verschiedenheiten darbietet. Anfangs ist es ein leichtes Kriebeln, das in dem Maasse an Intensität zunimmt, als die Bläschen zum Vorschein kommen; wenn diese platzen und die Entzündung sich ausbreitet, wird das Jucken brennend; es ist fast anhaltend, allein es exacerbirt nach besonderen Veranlassungen, nach dem Essen oder nach dem Genusse von Wein, Thee, Kaffee, bei Witterungswechseln, Gemüthsbewegungen, sexuellen Verrichtungen u. s. w. Das Kratzen, zu dem sich der Kranke unwiderstehlich hingetrieben fühlt, steigert noch den Schmerz; hat dieser seine höchste Höhe erreicht und der Patient sich blutig gekratzt, so kehrt endlich allmälig Ruhe zurück. So qualvoll übrigens gewöhnlich das Jucken und Brennen ist, so kommen doch auch Fälle vor, wo die Kranken kaum darauf achten.

Was den *Sitz* des Eczema betrifft, so beobachtet man es bei Männern am häufigsten an den Beinen, den Schenkeln, am Hodensacke, an der Ruthe, am Rande des Afters, an den Vorderarmen, auf dem Handrücken, im Gesichte und auf der behaarten Kopfhaut, bei Weibern dagegen sind die Ohren, die Lippen, Brustwarzen, die Leistengegend, die grossen Schamlippen, zuweilen die kleinen und die übrigen Falten der Genitalschleimhaut häufig der Sitz des Uebels. Je nachdem das Eczema diesen oder jenen Theil befällt, bietet es auch verschiedenerlei Modificationen dar, die hier nicht ganz ausser Augen gelassen werden können.

Das *Eczema capitis* nimmt gewöhnlich die ganze behaarte Kopfhaut ein und verbreitet sich selbst noch über deren Grenzen hinaus; gewöhnlich dringt die Entzündung nicht bis zu den Haarzwiebeln ein, die Haare selbst nehmen keinen Schaden; sind aber die Ausstösse stark und folgen sie rasch auf einander, so erstreckt sich die Entzündung bis auf die tieferen Schichten der Haut und auf das Zellgewebe. Die feuchten Schuppen vervielfältigen sich und sind zuweilen mit dünnen Borken untermischt; in anderen Fällen, besonders wo die Entzündung intenser ist, nähern sich die aus über einander gelagerten Lagen bestehenden Schuppen einander so sehr, dass sie wie eine gleichmässige Fläche sich ausnehmen; sie sind dann auffallend weiss, und *Alibert* hat diesen Zustand mit dem Namen Tinea amiantacea belegt, wiewohl derselbe sich von der wahren Tinea wesentlich dadurch unterscheidet, dass die Grundform von dieser pustulös, nicht vesiculös ist; bewirkt man den Abfall der Schuppen, so sieht man neue vesiculöse Eruptionen sich bilden. Wenn das Eczema capitis schon bei ganz kleinen Kindern sich entwickelt und mehrere Jahre anhält, so ertheilt es nach *Biett* ihrer Physiognomie durch Verziehen der Augenlider und Wimpern einen chinesischen Typus. Dieser Ausschlag findet sich sehr häufig bei Säuglingen und während der zweiten Dentition; doch erscheint er auch nicht selten bei jungen Individuen beiderlei Geschlechts von lymphatischer Constitution. Bei Kindern findet man beim Eczema capitis gewöhnlich viele Läuse.

Das *Eczema faciei* kommt gleichfalls vorzugsweise (oft in Verbindung mit dem Eczema capitis) bei Kindern vor; gewöhnlich entwickelt es sich in der Periode der ersten Dentition, auch wohl früher, und wird nicht selten erst um die Zeit der zweiten gehoben, wenn auch dazwischen hinein mehr oder weniger lange Unterbrechungen eintreten. Die kleinen, in unregelmässige Gruppen vereinigten Bläschen, die sich kaum über die geröthete Hautfläche erheben, platzen nach Verfluss von vier bis fünf Tagen und ergiessen eine klebrige Flüssigkeit von gelber Farbe, die vertrocknet und dünne grünlichtgelbe Lamellen und Krusten bildet; unter diesen ist die Haut lebhaft geröthet und schwitzt fortwährend eine seröse Flüssigkeit aus, während zugleich im Umkreise neue Bläschen aufschiessen. Die Krankheit zieht sich gewöhnlich Jahre lang hin, indem die Eruptionen in längeren oder kürzeren Zwischenräumen auf einander folgen; häufig erfolgen neue Ausstösse, ehe noch die früheren ihren Verlauf ganz vollendet haben. Die Haut wird bei längerem Bestehen des Uebels ganz rissig, und das Jucken und Beissen ist bei dem Eczema faciei in der Regel äusserst lästig. Wie schon bemerkt, nennt man dieses Uebel in manchen Gegenden *Aehres*, eine Benennung, die wohl für das Eczema überhaupt adoptirt werden dürfte.

Das *Eczema aurium* verdient in sofern besondere Beachtung, als bei ihm die Entzündung eine Verengerung oder selbst Verschliessung des äussern Gehörgangs veranlassen kann, die den Grund zu einer mehr oder weniger bedeutenden Uebelhörigkeit abgiebt. Dabei kann sich dann die Entzündung auch auf die Tuba Eustachii erstrecken und von hier aus selbst über einen grossen Theil des Pharynx sich ausbreiten. In solchen Fällen ist jede Bewegung des Unterkiefers sehr schmerzhaft, und der Kranke kann den Mund kaum öffnen.

Das *Eczema palpebrarum*, *narium* und *labiorum*

Digitized by Google

verdient hauptsächlich deshalb hervorgehoben zu werden, weil ihr Vorkommen der Diagnose wegen besonders zu beachten ist, um Verwechselungen mit anderen an denselben Theilen vorkommenden Hautleiden zu entgehen.

Eine der hartnäckigsten und schmerzhaftesten Formen des Eczema ist das *Eczema der Brustwarzen*, das nicht allein bei Säugenden, sondern auch bei weiblichen Individuen, die nie geboren haben, vorkommt.

Das *Eczema genitalium muliebrium* kommt meistentheils an den grossen Schamlefzen vor; zuweilen geht es, besonders bei älteren wohlbeleibten Frauen, von der innern Fläche der Schenkel aus und nach und nach auf die grossen und kleinen Schamlefzen über. Das Jucken ist unerträglich, besonders ist die Entleerung des Urins sehr schmerzhaft; nicht selten wird durch das Jucken und Beissen der Geschlechtstrieb unmässig aufgeregt, wiewohl der Beischlaf äusserst schmerzhaft, wenn nicht gar unmöglich ist.

Eczema scroti et penis. Eczemaeruptionen am Hodensacke sind keine seltene Erscheinung; häufig breiten sie sich über den Penis, die innere Fläche der Schenkel aus, wo dann die geringste Bewegung schon das schmerzhafteste Brennen verursacht. Beim Penis wirken die Erectionen, die eben durch den Ausschlag häufiger hervorgerufen werden, ihrerseits wieder auf denselben zurück, indem dadurch tiefe Schrunden und zuweilen reichliche Blutergüsse veranlasst werden. Auch das Eczema scroti erregt oft Zustände, die nahe an den Priapismus hinstreifen.

Das *Eczema ani* ist wegen des heftigen Beissens, das es veranlasst, und das nach dem Essen, bei Nacht, bei Witterungswechseln exacerbirt, eines der lästigsten Uebel. Bald ist es mit einer starken Entzündung und unaufhörlichen Secretion verbunden, bald ist es schwer zu bemerken und giebt sich, abgesehen von den sensitiven Erscheinungen, nur durch einzelne Vesiculae zu erkennen, die auf den strahlenförmigen Falten der Aftermündung oder den zwischen denselben verlaufenden Furchen hervorbrechen. Oefters steht das Eczema ani im Zusammenhange mit Hämorrhoiden.

Das *Eczema manuum* ist bemerkenswerth wegen seiner gewöhnlich durch örtlich einwirkende Reize bedingten Entstehung (siehe unten) und weil es öfters zu Verwechselungen mit der Krätze Anlass geben kann.

Das *Eczema pedum* endlich kommt besonders im Mannes - und im Greisenalter vor; es nimmt namentlich das Fussgelenk ein und wird dem Gehen sehr hinderlich, weil durch jede Bewegung die dünnen Epidermisschichten zerrissen, Blutergiessungen veranlasst und die Sehrunden verschlimmert werden. In manchen Fällen nimmt das Eczema pedum die den squamösen Hautleiden nahe stehende Form an.

Was den *anatomischen Sitz* des Eczema betrifft, so hat *Biett* nachgewiesen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach die Krankheit auf einer Entzündung der oberflächlichen Lage der Cutis *(Eichhorn's* Gefässmembran), die vermuthlich das die Epidermis secernirende Organ ist, beruht.

Diagnose. Die Unterscheidung des Eczema von anderen Hautkrankheiten bietet oft besondere Schwierigkeiten dar, und Verwechselungen kommen nicht selten vor. Namentlich ist diess der Fall mit der Krätze, die auf den ersten Blick dem Eczema sehr ähnlich zu sein scheint; allein es ist zu beachten, dass die Bläschen des Eczema flach, die der Krätze zugespitzt, jene zusammengehäuft, diese gewöhnlich isolirt und ganz gesondert sind, dass man bei der Krätze sogar häufig nur ein oder zwei oder drei Bläschen auf einer ziemlich ausgedehnten Fläche findet, was beim Eczema nie der Fall ist. Wichtig für die Diagnose ist ferner die ansteckende Eigenschaft der Krätze. Ferner unterscheiden sich beide Krankheiten durch die Empfindung, die sie in der Haut erregen; bei der Krätze ist es fast mehr wohlthuendes als unangenehmes Kitzeln, beim Eczema aber ist es ein lästiges Beissen und Brennen. Uebrigens ist zu beachten, dass die Krätze manchmal, besonders beim örtlichen Gebrauche von irritirenden Mitteln, sich mit dem Eczema complicirt. — Zuweilen könnte der Friesel sich auf eine Weise darstellen, dass man ihn für ein Eczema halten könnte: indessen unterscheidet er sich vom letztern durch die ihn begleitenden allgemeinen Erscheinungen, durch den grössern Umfang, die grössere Zerstreuung seiner Bläschen und die reichlichen Schweisse. — Unter den Herpesarten ist es nur der *Herpes phlyctaenodes*, der hier und da die Diagnose verwirren könnte. Dieser Ausschlag bildet in der Regel isolirte, zerstreute Bläschengruppen; das Eczema dagegen nimmt gewöhnlich ausgedehnte Flächen ein, doch kommt es auch vor, dass es in kleinen Gruppen oder vielmehr in kleinen Flecken, die über die ganze Körperoberfläche zerstreut sind, zum Vorschein kommt. In diesem Falle wird der grössere Umfang, die grössere Durchsichtigkeit und das perlenartige Ansehn des Herpes die Unterscheidung möglich machen. — Das Eczema impetiginodes lässt sich von der *Impetigo* mittels sehr markirter Merkmale unterscheiden; jenes nimmt immer ausgebreitete Flächen ein, diese dagegen ist meistens auf Stellen von sehr mässigem Umfange beschränkt. Die Pusteln der Impetigo enthalten nie eine anfangs durchsichtige Flüssigkeit, ihr Inhalt ist dicker, und ihre Basis breiter; die pustulösen Bläschen des Eczema impetiginodes dagegen sind anfangs immer wirkliche Vesiculae, nie enthalten sie wirklichen Eiter, sondern eine zuerst seröse, dann serös-purulente Flüssigkeit. Bei der Impetigo erzeugen sich aus den Pusteln beständig wirkliche Borken, die immer dick, mehr oder weniger gelb, uneben, furchig sind; die pustulösen Bläschen des Eczema dagegen bilden immer nur dünne Schuppen, die mehr in die Breite sich ausdehnen, als über die Hautfläche sich erheben, und zudem findet man in der Umgebung des Ausschlags Bläschen, die dem Eczema rubrum angehören, was bei der Impetigo nicht der

Digitized by Google

Fall ist. Indessen ist auch hier nicht ausser Augen zu lassen, dass öfters wahre Impetigopusteln das Eczema complieiren. — Weit schwieriger ist oft die Unterscheidung des Eczema chronicum, namentlich vom Lichen und von der Psoriasis. Auch der *Lichen agrius* ist mit einer Ausschwitzung von Serum verbunden, die Schuppen zur Folge hat; allein diese Schuppen sind weniger umfänglich, dabei dicker und gelber, als die des Eczema, und nähern sich einigermassen den Borken; wenn sie abfallen, so ist die entblösste Fläche nicht geröthet, glatt, meistentheils glänzend und leicht excoriirt, wie beim Eczema, sondern uneben und mit kleinen hervorragenden Punkten (Papeln) besetzt, die meistens schon für das Auge, immer aber für das Gefühl erkennbar sind. In anderen Fällen kann der Lichen gleich dem chronischen Eczema dünne, trockne Schuppen darbieten, ohne dass eine seröse Ausschwitzung, eine örtliche Entzündung bemerklich ist; dann aber ist die Haut viel dicker, viel runzeliger als beim Eczema, so dass man sie oft kaum zwischen den Fingern emporheben kann. Uebrigens findet man beim Lichen immer da und dort in der Nähe des Ausschlages einzelne Papulae, die sich leicht an ihrer Härte, an ihrem chronischen Verlaufe erkennen lassen, eben so wie das Eczema fast immer in der Nähe der vorzugsweise afficirten Hautstelle Vesiculae darbietet, die sich ohne Mühe von der Grundform des Lichen unterscheiden lassen. Gewisse Varietäten des chronischen Eczema stehen endlich der *Psoriasis* sehr nahe; allein zur Erkenntniss des Eczema dient die Gegenwart von Bläschen in der Umgebung der Eruption oder auch ihre unter fortgesetzter Beobachtung erfolgende Entwickelung; zudem sind die Schuppen immer dünner, weniger trocken und, obgleich weicher, doch weniger zerreiblich; fast immer findet dabei eine leichte Ausschwitzung statt, die bei der Psoriasis fehlt. Nach dem Abfallen der Schuppen erscheint die Haut nicht glatt, roth, aufgetrieben, wie bei der Psoriasis, sondern rissig und schrundig. Indessen kommen Fälle von chronischem Eczema vor, wiewohl allerdings selten, wo der Ausschlag allgemein und die Haut geröthet ist, während sie sich zugleich mit mehr oder weniger ausgebreiteten weisslichten Schuppen bedeckt; hat man hier nicht die früheren Stadien des Ausschlags beobachtet, so ist die Diagnose um so schwieriger, als keine Secretion statt findet. Man unterscheidet diesen Zustand von der Psoriasis an dem Umstande, dass die Haut nicht aufgetrieben, hypertrophisch ist, wie bei dieser letztern, und dass die Schrunden, die man beobachtet, in Bezug zu den Muskelbewegungen stehen und die Haut nicht nach allen Richtungen durchfurchen, wie bei der Psoriasis inveterata. Uebrigens ist hier grosse Aufmerksamkeit nöthig, und zuweilen muss man eine neue Exacerbation abwarten, um die Diagnose mit Sicherheit feststellen zu können.

Prognose. Bei den vielerlei Verschiedenheiten, welche das Eczema in seinem Verlaufe darbietet, lässt sich erwarten, dass auch die Prognose sich sehr verschiedenartig gestalten muss. Das auf eine kleine Fläche beschränkte acute Eczema simplex ist ein Uebel von geringer Bedeutung, das häufig ganz regelmässig verläuft und keine übeln Folgen nach sich zieht. Die ausgebreiteteren Formen, das Eczema rubrum und das Eczema impetiginodes, verhalten sich weniger regelmässig, ihre Dauer ist unbestimmter und ihre Prognose deshalb weniger günstig; haben sie sich über die ganze Hautfläche ausgebreitet und auch die Schleimhaut der Luft- und Speisewege in Mitleidenschaft gezogen, so kann die Vorhersage sehr übel zu stellen sein; nicht selten ist der Tod der Ausgang einer solchen Verbreitung der Krankheit. Aber auch in weit günstigeren Fällen ist das Eczema immerhin wenigstens eine sehr lästige Krankheit, besonders bei einem chronischen Verlaufe; hierbei setzt es dann auch den Bemühungen des Arztes eine grosse Hartnäckigkeit entgegen, und nicht selten geschieht es, dass, wenn man eben meint, des Uebels Herr geworden zu sein, ein neuer Ausstoss Einen vom Gegentheile überzeugt. Manchmal tritt nicht eher eine Heilung ein, als bis eine durchgreifende Umänderung der Constitution diess möglich macht; so gelingt die Heilung des Eczema faciei bei Kindern selten vor dem zweiten Zahnen, so heilt ein während der Schwangerschaft sich entwickelndes Eczema gewöhnlich erst nach der Entbindung. Zuweilen scheint das Eczema eine Art von kritischer Bedeutung zu haben; es kommt vor, dass Rheumatismen, Neuralgien, Herzpochen u. dergl. aufhören, wenn ein Eczema sich entwickelt, und dass jene Leiden von Neuem mit grosser Intensität sich wieder einstellen, wenn der Ausschlag abnimmt oder verschwindet. Uebrigens ist eine eigentliche Unterdrückung von eczematösen Ausschlägen eine grosse Seltenheit, sie lassen sich mit Bleipräparaten, Eisumschlägen u. dergl. behandeln, ohne zurückzutreten, und eine aufmerksame Beobachtung zeigt, dass, wenn auch ein Eczema bei bedeutenderen Affectionen innerer Organe verschwindet, diess doch gewöhnlich nur eine Folge und keineswegs die Ursache jener Krankheiten ist. *Biett* sah in seltenen Fällen das Eczema in den Pompholyx übergehen. Endlich kommen bei der Prognose des Eczema noch in Betracht die verschiedenerlei Complicationen mit anderen Hautleiden, welche sie mehr oder weniger verschlimmern können.

Was die *Ursachen* des Eczema betrifft, so lässt sich ihm zuvörderst im Allgemeinen keine Ansteckungfähigkeit zuerkennen, wiewohl es nicht an einzelnen Fällen fehlt, wo eine Uebertragung der Krankheit statt gefunden zu haben scheint. *Biett* führte in seinen Vorträgen über Hautkrankheiten mehrere Fälle an, wo eine solche durch den Beischlaf veranlasst worden zu sein schien. Auch *Rayer* und *Levain* sahen Fälle, die für eine Contagiosität des Uebels unter gewissen Umständen sprechen. Eine wichtige Rolle in der Aetiologie des Eczema spielen örtlich auf die Haut einwirkende

Digitized by Google

Reize: sie sind der Grund, warum das Uebel bei einzelnen Gewerben vorzugsweise häufig ist, besonders an den Händen. So entwickelt es sich namentlich gern bei Bäckern *(Bäckerkrätze)*, Maurern, Farbenreibern, Specereihändlern *(Gewürzkrämerkrätze)*, bei Arbeitern in Zuckerraffinerien, Drahtziehern, Köchen, Schlossern, Schmieden u. s. w., auf deren Haut häufig mechanisch oder chemisch reizende Stoffe oder eine grosse Hitze einwirken. Auch die Einwirkung der Sonnenstrahlen kann das Eczema erzeugen, besonders an den Händen; *Willan* stellte ein eignes *Eczema solare* auf. Wo das Eczema die Folge von solchen äusseren Reizen ist, geht es in der Regel schnell vorüber; wiederholt sich aber deren Einwirkung häufig, so kann das Uebel auch eine besondere Hartnäckigkeit erlangen. Besonders den verschiedenen Arten des örtlichen Eczema liegen häufig örtlich einwirkende Reize zu Grunde; so steht das Eczema genitalium muliebrium nicht selten im Zusammenhange mit einer chronischen Leukorrhöe. In manchen Fällen scheint eine nähere Verbindung des Ausschlags mit den Evolutions- und Revolutionsprocessen des Organismus zu bestehen. So entwickelt sich das Eczema bei Frauen nicht selten um die Zeit der aufhörenden Menstruation, so sieht man es öfters (und diess zu wiederholten Malen bei einer und derselben Frau) während der Schwangerschaft auftreten und mit dieser zugleich wieder ein Ende nehmen. In anderen Fällen entwickelt es sich nach einer Niederkunft, nach dem Entwöhnen, ferner bei Dysmenorrhöe und Amenorrhöe. Als Gelegenheitsursachen sind endlich noch namentlich Gemüthsbewegungen und Witterungsveränderungen hervorzuheben, die auch nicht selten nach Entwickelung der Krankheit zu Exacerbationen Veranlassung geben.

Behandlung. Beim Eczema simplex reicht man meistens mit kühlenden Getränken und lauwarmen Bädern aus und beseitigt auf diesem Wege das Uebel in kurzer Zeit. Zieht es sich etwas in die Länge und ist es mit heftigem Jucken verbunden, so ist es zweckmässig, Abführmittel und alkalische Bäder (4 bis 8 Unzen kohlensaures Kali oder Natrum auf ein Bad, je nach dem Alter des Kranken und dem Zustande des Ausschlags) zu Hülfe zu nehmen. Dabei wird die Diät des Kranken angemessen geordnet. Auch beim Eczema rubrum und Eczema impetiginodes genügen oft, wenn sie auf eine mässige Fläche sich beschränken, diluirende Getränke und eine strenge Diät. Nimmt aber der Ausschlag eine grössere Fläche ein, ist das Gefässsystem afficirt, so wird es, besonders bei jungen kräftigen Subjecten, erforderlich, eine allgemeine oder örtliche Blutentziehung vorzunehmen, letztere mittels Application von Blutegeln in der Nähe des Ausschlags; zuweilen ist es angemessen, beide auf einander folgen zu lassen: Ist der Ausschlag sehr verbreitet, so kann man selbst den Aderlass wiederholt vornehmen lassen. Sodann kann man, neben Anordnung einer geeigneten Lebensweise, einfache oder erweichende Bäder, Localbäder in Abkochungen von Kleie, Eibisch u. dergl., erweichende oder leicht narkotische Kataplasmen oder Fomentationen in Gebrauch ziehen. Letztere Mittel, die man am besten die Nacht über auflegt, passen sich besonders für locale Eczemaeruptionen; die schleimigen Bäder besonders in Fällen, wo der Ausschlag über grosse Flächen ausgebreitet ist; man lässt die Kranken nicht selten mit grossem Nutzen mehrere Stunden im Bade zubringen; doch geschieht es auch, dass das Bad gleich beim Eintauchen in das Wasser, noch mehr aber beim Herausgehen, eine Steigerung des Juckens in der Haut verursacht, und dieser unangenehme Zufall kann zuweilen so weit gehen, dass man auf den Gebrauch der Bäder Verzicht leisten muss. In anderen Fällen geschieht es, dass Bäder von längerer Dauer bei alten Leuten eine Stockung in den venösen Capillargefässen verursachen, die Haut eine livide, violette Färbung annimmt und oft selbst Oedem an den Füssen sich einstellt. Sehr wichtig ist es unter allen Umständen, zugleich sich die Entfernung der Ursache des Uebels, falls eine solche erkennbar ist, angelegen sein zu lassen, indem sonst leicht alle Bemühungen fruchtlos sind.

Bei der Behandlung des chronischen Eczema ist nicht selten eine grosse Ausdauer in der Anwendung der indicirten Mittel nöthig. Zum innerlichen Gebrauche empfiehlt man besonders Mineralsäuren, namentlich Schwefel- und Salpetersäure, mit einer beträchtlichen Menge Gerstenabkochung versetzt, und in mässigen Dosen, damit der Gebrauch lange fortgesetzt werden kann; sie passen vorzüglich in solchen Fällen, wo eine sehr abundante Secretion nebst heftigem Jucken statt findet. Oft ist es nützlich, abwechselnd mit den Mineralsäuren, oder auch für sich allein, Abführmittel zu reichen, namentlich Kalbfleischbrühe oder Wegwartendecoct mit Glaubersalz oder Tartarus vitriolatus, Weinsteinmolken u. s. w. Dabei lässt man den Kranken baden, entweder in gewöhnlichem Wasser von 25 bis 27° R. (jedesmal ungefähr eine Stunde lang), oder mit Zusatz von einem Schleime, von Gallerte (¼ bis 1 Pfund Leim auf ein Bad), oder, wenn trotz solcher erweichender Bäder das Jucken sehr heftig ist, mit Zusatz von kohlensaurem Kali oder Natrum. Auch innerlich kommen die Alkalien in Anwendung, gewöhnlich in Verbindung mit bitteren Pflanzendecocten. Bei veraltetem, sehr ausgebreitetem Eczema werden noch energischere Mittel nöthig: Calomel (eine oder zwei Wochen lang Morgens nüchtern zu 4 Gran etwa), Aloe, Jalappe, Gummigutt, Püllnaer, Sedlitzer Wasser. Auch Schwefelmittel erweisen sich oft sehr wirksam, doch nur in Fällen, wo die Krankheit schon veraltet ist, besonders wenn der Ausschlag, auf die unteren Gliedmassen beschränkt, eine violette Färbung wahrnehmen lässt. Vorzugsweise zieht man natürliche Schwefelwässer, innerlich und äusserlich, in Gebrauch, in Ermangelung soleher lässt man künstliche Schwefelbäder bereiten (2 bis 3 Unzen Kalischwefelleber auf ein Bad). Immer ist es zweckmässig, die Schwefelbäder mit einfachen Bädern abwechseln zu

Digitized by Google

lassen. Während der Exacerbationen des chronischen Eczema taugen blos einfache oder erweichende allgemeine oder örtliche Bäder; auch erfordern sie nicht selten örtliche Blutentziehungen. Zuweilen erweisen sich beim chronischen Eczema Dampfbäder und, wenn das Leiden sich auf eine kleinere Gegend beschränkt, Dampfdouchen sehr hülfreich; dabei muss sich jedoch der Kranke hüten, sich zu heissen Dämpfen auszusetzen. Bei Eruptionen von mässiger Ausdehnung lässt sich zuweilen die Heilung durch Einreibungen mit einer Calomelsalbe beschleunigen. Oefters macht das heftige Beissen und Brennen Waschungen mit Bleiwasser oder einer Bittermandelemulsion oder mit Decocten von Bittersüsswurzel, Bilsenkraut u. dergl. nöthig. In sehr hartnäckigen Fällen nimmt, wenn die Verdauungswege gesund sind, *Biett* seine Zuflucht zur Kantharidentinctur oder zu Arsenikmitteln; er giebt die erstere anfänglich zu 3, dann zu 5 Tropfen jeden Morgen in einer Tisane, und steigt alle 6 bis 8 Tage um 5 Tropfen bis zu Dosen von 25 bis 30 Tropfen. Von Zeit zu Zeit wird mit dem Mittel ausgesetzt, und dann wieder mit kleinen Dosen angefangen. Von Arsenikmitteln giebt *Biett* namentlich die *Fowler*'sche Solution (Lösung von arsenigsaurem Kali), die *Pearson*'sche Solution (Lösung von arseniksaurem Natrum, 1 Gr. auf ℥j destillirtes Wasser) und die Solution des arseniksauren Ammonium, (1 Gr. auf ℥j destillirtes Wasser). Bei der *Fowler*'schen Solution beginnt er mit 3 Tropfen, einmal des Tags, und steigt bis zu 15 Tropfen. Die *Pearson*'sche Solution empfiehlt er besonders für irritable Constitutionen und giebt des Tags 1 Scrupel bis 1 Drachme; in denselben Dosen wendet er auch die Solution des arseniksauren Ammonium an. Es bedarf kaum der Bemerkung, dass der Arzt bei der Anwendung dieser Mittel den Patienten unter der genauesten Aufsicht behalten muss; auch ist hier eben so wie bei der Kantharidentinctur ein öfteres Aussetzen mit dem Heilmittel und das nachherige Wiederbeginnen mit kleinen Dosen zu beobachten. Wenn das Eczema den schuppigen Hautkrankheiten sich nähert, die Haut trocken, rissig, etwas verdickt ist, so sind ziemlich eingreifende Localmittel am Platze, namentlich Salben mit Einfach- oder Doppeltjodqueksilber oder mit Nitras hydrargyrosus (Queksilberprotonitrat). Zur Linderung des Beissens kann man etwas Kampher zusetzen. Unter solchen Umständen leisten besonders auch allgemeine oder örtliche Schwefelbäder und Dampfdouchen gute Dienste.

Hinsichtlich der localen Eczemaeruptionen ist noch zu bemerken, dass je nach deren verschiedenem Sitze manchmal eine Modification der Behandlung erforderlich ist. So muss man beim Eczema capitis häufig die Haare abschneiden, um auf die afficirten Stellen erweichende Kataplasmen auflegen zu können. Bei dem Eczema aurium verordnet man, um der entzündlichen Anschwellung des Ohres zu begegnen, öfteres Schröpfen auf dem Processus mastoideus, erweichende oder leicht narkotische Kataplasmen, wegen der Verengerung des äussern Gehörganges kleine Cylinder von Pressschwamm u. s. w.

V. A. Riecke.

Ehrenpreiskraut, Herba Veronicae, das Kraut von *Veronica officinalis L.*, einer in Deutschland und fast im ganzen übrigen Europa einheimischen perennirenden Pflanze aus der natürlichen Familie der Scrophularieen, im *Linné*'schen Systeme zur Diandria Monogynia gehörig. Im frischen Zustande hat das Kraut einen schwachen balsamischen Geruch, der sich beim Trocknen verliert, der Geschmack desselben ist balsamisch bitter, etwas adstringirend. Es enthält einen bittern Extractivstoff, auch etwas Gerbstoff. Die Veronica gehört zu den tonischen oder zu den balsamisch-tonischen Mitteln; man hat ihr eine besondre Wirksamkeit gegen Brustkrankheiten, namentlich die Phthisis, chronische Katarrhe, feuchtes Asthma u. s. w. zugeschrieben; sodann hat man sie auch gegen Blutflüsse, chronische Hautkrankheiten und Steinbeschwerden angerühmt. In jetziger Zeit ist sie fast ganz obsolet geworden, doch findet sie sich noch in verschiedenen neueren Pharmakopöen aufgeführt; am meisten kommt sie wohl noch als Hausmittel in Anwendung in Form eines Theeaufgusses (3jj — ℥ß auf ein Pfund Wasser, tassenweise zu nehmen). Auch als Surrogat des chinesischen Thees hat man früher die Herba Veronicae empfohlen.

V. A. Riecke.

Eibenbaum, Taxus baccata. Dieser immergrüne Baum ist in Deutschland einheimisch, wird auch da und dort in Gärten gezogen; er gehört zur natürlichen Familie der Coniferen (Abtheilung Taxineen), im *Linné*'schen Systeme zur Dioecia Monadelphia. Im frischen Zustande haben die Blätter einen betäubenden Geruch, ihr Geschmack ist widerlich bitter, hintennach etwas scharf. Die hochrothen, etwa erbsengrossen Früchte schmecken fade, etwas süsslicht; *Chevallier* und *Lassaigne* fanden darin einen gährungsfähigen, nicht krystallisirbaren Zuckerstoff, Gummi, Aepfel- und Phosphorsäure und einen karminrothen fetten Stoff. In der Wurzel fand *Paretti* Gerbstoff, Gallussäure, äpfelsauren Kalk, Harz, Schleim, ein bitteres flüchtiges Oel, bittern Extractivstoff, einen gelben Farbstoff und Zucker. Die Angaben über die Wirkungen der verschiedenen Theile des Eibenbaums weichen ziemlich von einander ab. Die Alten hielten ihn für sehr giftig; nach *Dioskorides* wäre sogar die Luft in der Nähe des Eibenbaums gefährlich; auch die beerenähnlichen Früchte erklärt er für giftig; *Strabo* erzählt, die Gallier haben sich des Saftes vom Eibenbaum zur Vergiftung ihrer Pfeile bedient, und *Plinius* spricht von Leuten, die gestorben seien, weil sie Wein getrunken hätten, der in Fässern von Eibenbaumholz gelegen sei. Auch mehrere spätere Autoren schrieben den Ausdünstungen des Eibenbaums giftige Eigenschaften zu, wogegen verschiedene andre sich von deren Unschädlichkeit überzeugten. Eben so verschieden lauten die Angaben hinsichtlich der Früchte; ausgemacht ist es, dass solche schon häufig ohne allen Nachtheil verzehrt worden sind.

Digitized by Google

Am siehersten constatirt ist die giftige Wirkung der Blätter des Eibenbaums, doch fehlt es auch in Beziehung auf sie nicht an negativen Beobachtungen, so dass man annehmen darf, dass die Eigenschaften der Blätter und vielleicht auch der anderen Theile des Eibenbaums nach dem Standorte und anderen Umständen differiren. Die Wirkungen, welche die Taxusblätter hervorbringen, sind die, welche in Folge von scharf narkotischen Giften eintreten; demgemäss ist auch die Behandlung bei Vergiftungen mit denselben dieselbe, wie bei den schädlichen Substanzen dieser Classe überhaupt. Uebrigens äussern die Blätter der Taxus baccata noch eine besondre Wirkung auf die Gebärmutter, ähnlich der Sabina, nur in etwas geringerm Grade; sie verursachen Congestionen nach dem Uterus und Metrorrhagien. Auch werden sie öfters als Abortivmittel angewendet, und man kennt Fälle, wo schwangere Mädchen hierdurch sich den Tod zuzogen. Früher dienten die Blätter des Eibenbaums zum Arzneigebrauche; namentlich empfahl man sie bei rheumatischen und gichtischen Leiden, bei Drüsenanschwellungen, bei Epilepsie, Amenorrhöe, Rhachitis, Atrophie und hartnäckigen Wechselfiebern; jetzt sind sie ganz obsolet, eben so auch die Beeren, die man nach *Percy's* Rath in Syrupsform gegen Husten, Koliken, Steinbeschwerden u. s. w. anwandte; auch empfahl man die Beeren als Mittel zur Verhütung der Hundswuth. *V. A. Riecke.*

Eibischkraut und **Eibischwurzel**, Herba et Radix Althaeae. Der gemeine Eibisch, *Althaea officinalis L.* ist eine bekannte, in Deutschland einheimische, auch in Gärten cultivirte perennirende Pflanze aus der natürlichen Familie der Malvaceen, im *Linné'*schen Systeme zur Monadelphia Polyandria gehörig. Diese Pflanze zeichnet sich durch ihren reichen Gehalt an schleimigen Stoffen in allen ihren Theilen aus. Vorzugsweise wird die

Eibischwurzel, Radix Althaeae, als Arzneimittel benutzt. Sie ist geruchlos, von schleimigem, etwas süsslichtem Geschmacke und enthält (getrocknet) Pflanzenschleim (gegen 20 Procent), Gummi, Stärkmehl, Pectin und Zucker; ausserdem ist noch zu bemerken eine krystallisirbare, indifferente, stickstoffhaltige Substanz, die man *Althäin* nennt, die übrigens mit dem Asparagin, Spargelstoffe (siehe den Artikel *Spargeln*) ganz übereinstimmt und keine besondre Wirksamkeit zu besitzen scheint. Die Wirkungen der Eibischwurzel sind dieselben, wie die der Mucilaginosa überhaupt, emollirend, einhüllend; was ihre therapeutische Anwendung betrifft, so findet sie gleichfalls ganz in denselben Fällen statt, wo die Mittel der ebengenannten Classe überhaupt indicirt sind; übrigens ist die Eibischwurzel eines von denjenigen schleimigen Mitteln, welche am häufigsten gebraucht werden (vergleiche den Artikel *schleimige Mittel*). Abgesehen von den Fällen, wo der Arzt sie direct dieser oder jener Krankheit entgegensetzt, macht er von ihr auch häufig Gebrauch, theils um die örtliche irritirende Wirkung mancher anderen Arzneistoffe zu mindern, theils um andere Medicamente in eine gewünschte Anwendungsform zu bringen. Diejenige Form, in der man die Eibischwurzel am häufigsten anwendet, ist die Abkochung, welche die wirksamen Bestandtheile derselben am vollständigsten aufnimmt; indessen darf die Abkochung nicht lange fortgesetzt werden, sonst wird durch eine partielle Veränderung des Schleimes das Decoct widrig und kratzend. Gewöhnlich giebt man die Abkochung als Thee tassenweise zu trinken; in diesem Falle nimmt man etwa 2 bis 3 Drachmen auf 2 Pfund Wasser, lässt höchstens auf $1\frac{1}{2}$ Pfund Colatur einkochen und versüsst das Decoct mit Zucker oder Honig. Auf diese Weise wird die Eibischwurzel besonders bei Katarrhen, bei entzündlichen Brustleiden tagtäglich verordnet; auch ist ein solches Decoct bei manchen Diarrhöen nützlich, namentlich bei solchen, die von Säure in den ersten Wegen, von übermässiger Gallensecretion herrühren, bei Ruhren, bei Irritationszuständen der Harnwege u. s. w. Ein concentrirteres Decoct (℥ij mit ℥vjjj Wasser auf ℥vj eingekocht) ist ein beliebtes Vehikel für Mixturen, namentlich bei Reizzuständen der Respirationsorgane, so wie wo es sich darum handelt, andere Arzneistoffe einzuhüllen, um ihre örtliche Wirkung zu mässigen; in letzterer Beziehung setzen manche Aerzte die Eibischwurzel selbst reizenden Abführmitteln bei. Wählt man dieselbe zur Einhüllung von mineralischen Säuren, so kann man das Decoct bedeutend concentrirter machen lassen (℥β mit ℥vjjj Wasser auf ℥vj eingekocht).

Weit seltener als das Decoct wendet man den Aufguss oder die Ebullition an. Noch weniger wendet man das Pulver für sich an, dagegen bedient man sich desselben häufig als Constituens für Pillen- und Bissenmassen, auch zum Bestreuen von Pillen. Die österreichische Pharmakopöe lässt aus dem Pulver die *Tabulae Althaeae* bereiten; sie bestehen aus ℥β gepulverter Eibischwurzel, einem Pfunde zerstossenem Zucker und der hinreichenden Menge Traganthschleim, diese Substanzen werden zu einer Paste verarbeitet, in dünne Platten ausgebreitet, diese sodann in Tafeln zersehnitten und ausgetrocknet; diese *Tabulae Althaeae* dienen als Brustmittel. Das gewöhnlichste Präparat der Eibischwurzel für den innerlichen Gebrauch ist der *Syrupus Althaeae*, bereitet aus einer Abkochung oder einer Infusion oder einem Macerat derselben, die mit Zucker versetzt werden; man benutzt diesen Syrup theils für sich (theelöffelweise bei Katarrhen u. s. w., besonders für Kinder), theils als Zusatz zu antiphlogistischen und sedativen Mixturen und solchen, wo man scharfe Stoffe einhüllen will, zu Brustsäften u. s. w. Ein sehr verbreitetes Präparat ist auch die *Pasta Althaeae (weisser Lederzucker, weisse Reglise)*, die aus einem Decoct, Infus oder Macerat der Eibischwurzel mit arabischem Gummi, Zucker, geschlagenem Eiweiss und Aqua Naphae bereitet wird; sie muss ganz locker und schwammig sein, auf der Zunge leicht zergehen, und ist ein

Digitized by Google

beliebtes Mittel bei katarrhalischen Beschwerden; wenn sie jedoch alt und zäher geworden ist, belästigt sie den Magen, und eignet sich deshalb nicht mehr zum medicinischen Gebrauche. Auf den Genuss alter und verlegener Althäenpaste hat man Mattigkeit, Uebelkeit, Brennen und Schmerzen in der Herzgrube, Schwindel und Convulsionen, ja selbst den Tod erfolgen sehen. Zu bemerken ist übrigens, dass mehrere Pharmakopöen, namentlich die preussische, sächsische und schleswig-holsteinsche, diese Paste ohne Eibischwurzel einfach aus Wasser, arabischem Gummi, Zucker, Eiweiss und etwas Aqua Naphae bereiten lassen, um sie von recht schöner weisser Farbe zu bekommen; die so bereitete Paste nennt man *Pasta gummosa*, auch wohl *Pasta Althaeae sine Althaea*; hinsichtlich ihrer Wirkung kommt sie mit der eigentlichen Eibischpaste überein. Ferner bildet die Althäenwurzel auch einen Bestandtheil verschiedener zum innerlichen Gebrauche bestimmter Species, namentlich der *Species ad infusum pectorale* (Pharm. bor., saxon., hannov., hass. et al.), der *Species ad infusum pectorale demulcens* und der *Species ad infusum pectorale resolvens* der hamburger Pharmakopöe. Was den äusserlichen Gebrauch der Eibischwurzel betrifft, so wendet man die Abkochung (℥jj — jjj mit ℥vjj — ix Wasser auf ℥vj eingekocht) an zu Mund- und Gurgelwässern (z. B. bei Anginen), zu Klystieren (z. B. bei Diarrhöen, Ruhren, bei der Gegenwart von scharfen reizenden Stoffen im Darmkanale), zu Injectionen (z. B. in die Vagina bei Entzündung und Absonderung von scharfen Stoffen in derselben), zu Augenwaschungen und Bähungen (z. B. bei Augenentzündungen in Folge des Eindringens von fremden Körpern), eben so auch zu anderen Umschlägen und Waschungen (z. B. bei chronischen Hautausschlägen, wo es sich um Milderung von Irritationszuständen der Haut handelt). Auch lässt man zur Beförderung der Expectoration die aus einem warmen Eibischdecocte aufsteigenden Dünste einathmen, wo aber wohl nur die Wasserdämpfe in Betracht kommen; eben so benutzt man die Dämpfe auch bei entzündeten Hämorrhoidalknoten u. dergl. Auch in mehreren officinellen Species, die zum äusserlichen Gebrauche bestimmt sind, bildet die Eibischwurzel einen mehr oder weniger wesentlichen Bestandtheil, so in den *Species emollientes s. ad Cataplasma* (Ph. hass., hamb. et holsat.). Endlich ist noch zu erwähnen des *Unguentum Althaeae*, dessen Bereitungsweise und Wirkungen nach den verschiedenen Pharmakopöen sehr von einander abweichen. Die sächsische Pharmakopöe lässt die Eibischsalbe bereiten durch inniges Zusammenmischen von zerlassenem Schweinefett und weissem Wachs mit dem Schleime der Althäenwurzel, von Bockshorn- und Leinsamen. Auf diese Weise erhält man eine erweichende, zertheilende Salbe, die man z. B. bei entzündeten Hämorrhoidalknoten u. dergl. Fällen anwenden kann. Ein ganz analoges Mittel ist auch das *Unguentum Althaeae s. flavum* der hannöverschen und schleswig-holsteinschen Pharmakopöe, bereitet aus dem Schleime von Eibischwurzel und Leinsamen mit Schweinefett, gelbem Wachs und Curcuma. Die kurhessische Pharmakopöe aber macht aus dem *Unguentum Althaeae* durch Zusatz von gemeinem Harz und Terpentin eine reizende Harzsalbe. Aus dem Unguentum flavum, dem Unguentum cereum Curcumae und dem Unguentum Resinae Pini burgundicae, welches das hamburger, das bayersche und das preussische Dispensatorium an die Stelle des Unguentum Althaeae setzen, ist der Schleim der Eibischwurzel ganz weggelassen worden; sie nähern sich indessen doch wieder mehr dem eigentlichen Unguentum Althaeae, in sofern in ihnen die emollirenden Wirkungen des Fettes vorschlagen; in den Präparaten der hamburger und der preussischen Pharmakopöe ist zwar auch Harz enthalten, doch in so geringer Menge, dass es mehr nur dazu dient, in Verbindung mit dem Wachse die gehörige Salbenconsistenz auch in der wärmern Jahreszeit zu erhalten; diese letztgenannten Präparate bilden ein passendes Excipiens für wirksamere Arzneistoffe, die man in Salbenform anwenden will.

Das *Eibischkraut*, *Herba Althaeae*, kommt im Wesentlichen mit der Wurzel überein, giebt aber weniger Schleim als diese, weshalb man für Decocte auf die gleiche Menge Wasser eine grössere Menge desselben nimmt, als von der Wurzel (bis zur doppelten Quantität). Die Fälle, in denen man es anwendet, sind die nämlichen, doch wendet man das Kraut vorzüglich äusserlich an; so bildet es einen Bestandtheil verschiedener zum äusserlichen Gebrauche bestimmter officineller Species, namentlich der *Species ad Gargarisma*, *Species ad Enema* und *Species emollientes s. ad Cataplasma* verschiedener Pharmakopöen; die *Species emollientes* der bayerschen und die *Species Althaeae* der österreichischen Pharmakopöe enthalten zu gleicher Zeit Eibischkraut und Eibischwurzel. *V. A. Riecke.*

Eicheln, Glandes Quercus (s. *quernae*), die Früchte zweier durch fast ganz Europa verbreiteten Eichenarten: *Quercus Robur s. sessiliflora* und *Quercus pedunculata*, zur natürlichen Familie der Amentaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Polyandria gehörig. Der Kern der Eicheln hat einen bitterlichen und herben, zusammenziehenden Geschmack. Derselbe enthält neben der ungefähr 32 Procent betragenden Holzfaser sehr viele nährende Bestandtheile, nämlich 38 Procent Stärkmehl, an Gummi und fettem Oele zusammen gegen 11 Procent, sodann noch Gerbstoff 9 Procent, bittern Extractivstoff und Harz je 5 Procent, ausserdem geringe Mengen verschiedener Salze. Hiernach erscheinen die Eicheln als ein adstringirend tonisches und zugleich nährendes Mittel. Um sie gut aufzubewahren, werden die Kerne ihrer lederartigen, hell gelblicht-braunen Schale entkleidet, zerschnitten und stark ausgedörrt. So können sie dann (entweder als Pulver oder in Form einer Abkochung) zum Arzneigebrauche dienen; gewöhnlich aber wird noch eine weitere Präparation mit ihnen vorgenommen, indem die zerschnittenen Kerne nach

Digitized by Google

Art des Kaffees in einer Kaffeetrommel mässig geröstet werden, wo man sie dann mit dem Namen *Eichelkaffee*, *Glandes Quercus tostae*, *geröstete Eicheln* belegt. Bei diesem Rösten wird ein Theil des Stärkmehls in Gummi umgewandelt, auch soll der Gerbstoff zum Theil eine Veränderung erleiden; zudem bildet sich bei dieser Zubereitung etwas empyreumatisches Oel.

Die Nahrhaftigkeit der rohen Eichel erhellt aus ihrer Tauglichkeit und häufigen Benutzung zur Mastung der Schweine. Bekannt ist, dass die alten Deutschen sich ihrer als eines Nahrungsmittels bedienten. Auch in Zeiten, die uns näher liegen, hat man bei Theuerung zu ihnen seine Zuflucht genommen und sie dem Brote beigemengt; indessen scheint diess keine Nachahmung zu verdienen, man beobaehtete auf den Genuss von solchem Brote mehr oder weniger bedeutende Störungen in den Functionen der Verdauungsorgane; sollen die Eicheln in grösserer Quantität als Nahrungsmittel gebraucht werden, so müssen die Verdauungsorgane in einem ganz ungeschwächten Zustande sich befinden, was in Zeiten der Theuerung nicht der Fall ist. Wohl aber eignen sich die gedörrten, ungerösteten und zum feinsten Pulver zerstossenen Eicheln zum Arzneigebrauche in mässigen Dosen (mehrmals des Tags zu 3β — j) als adstringirend tonisches Mittel.

Weit häufiger aber oder fast ausschliesslich bedient man sich der gerösteten Eicheln; durch das Rösten erleiden diese Früchte eine Veränderung in ihrer Zusammensetzung, vermöge deren sie weit leichter assimilirbar werden, so dass der Eichelkaffee in der Regel selbst von zarten Säuglingen gut vertragen wird. In diesem Präparate tritt nicht allein die tonische, sondern zugleich auch die nährende Eigenschaft der Eicheln in hohem Grade hervor, wobei noch durch den Gehalt an empyreumatischem Oele der wohlthätige Einfluss auf die gesammte vegetative Sphäre angemessen unterstützt wird. So stellt sich denn der Eichelkaffee als ein ganz eigenthümliches Mittel dar, dessen vortreffliche diätetisch-medicinische Wirkungen durch eine Menge von Erfahrungen constatirt sind. Man bedient sich seiner ganz vorzugsweise bei Krankheiten des kindlichen Alters, die auf einer mehr oder weniger tiefen Atonie der Verdauung und der gesammten Nutrition beruhen, so besonders in der Atrophia infantum, in den an sie sich anreihenden Scropheln und Rhachitis, gegen langwierige schwächende Diarrhöen, gegen anhaltende Verschleimung des Darmkanales und Neigung zur Wurmbildung. Auch bei spasmodischen Kinderkrankheiten, wo überhaupt tonische Mittel oft gute Dienste leisten, hat man sich öfters des Eichelkaffees mit ausgezeichnetem Nutzen bedient, vorzüglich beim Keuchhusten, beim Veitstanze. Auch bei der Incontinentia urinae hat man ihn mit Erfolg gegeben. „Der Eichelkaffee, äussert sich ein sehr erfahrener Kinderarzt *(Tourtual)*, ist der kindlichen Natur ganz entsprechend und als ein gelind adstringirendes, schwach nährendes und kräftig stärkendes Mittel vornehmlich da, wo Torpor und Laxität vorherrschend sind, angezeigt. Sehr wohlthätig wirkt er insbesondere als ein roborirendes, belebendes Mittel auf den Darmkanal. Daher ist er bei schwächlichen Kindern mit aufgedunsenem blassen Gesichte, geschwollenen Lippen und Nase, aufgetriebenem Bauche und laxen Eingeweiden vorzüglich heilbringend. Die Wahrheit des Gesagten hat ein Experiment im Grossen bewiesen. Als während der französischen Herrschaft durch die Continentalsperre der ächte Kaffee zu einem sehr hohen Preise stieg, bedienten sich viele Einwohner hiesiger Stadt (Münster) des Eichelkaffees als Surrogats, und der Gesundheitszustand der Erwachsenen sowohl, als der Kinder, besonders in der ärmern Classe, wurde dadurch auffallend verbessert. Die Gesichtsfarbe wurde blühender, der Körperbau kräftiger und wohlgenährter, und auffallend minderten sich die Erscheinungen der hier besonders unter den Aermeren so häufig vorkommenden Scrophelkrankheit.“ Bei Erwachsenen macht man im Allgemeinen vom Eichelkaffee weit weniger, als er es verdienen würde, Gebrauch; übrigens haben verschiedene Aerzte sich seiner theils als eines Hauptmittels, theils als eines Unterstützungsmittels bei der Kur von manchen auf Atonie beruhenden oder damit verbundenen Krankheitszuständen bedient, so namentlich bei chronischer Dyspepsie, Sodbrennen mit Vomituritionen und wirklichem Erbrechen, chronischen Durchfällen und Ruhren, Verstopfung von Atonie des Verdauungskanals, Blennorrhöen desselben und anderer Schleimhäute, bei hartnäckigen Wechselfiebern, gegen Disposition zum Abortus, Metrorrhagien, Zehrkrankheiten u. s. w. Nicht zu übersehen sind einige Uebelstände, die mit dem Gebrauche des Eichelkaffees öfters verknüpft sind und Manche gegen seinen Gebrauch einnehmen. Bei kleinen Kindern besonders erregt er gerne Verstopfung; doch ist diess meistens nur im Anfange seiner Anwendung der Fall, und die Darmexcretionen reguliren sich bald von selbst wieder; bis dahin ist durch öftere Klystiere für regelmässige Ausleerungen zu sorgen; auch lässt sich der Obstruction der kleinen Kinder manchmal ganz einfach dadurch abhelfen, dass man ihnen öfters etwas frisches Wasser giebt. Unangenehm ist es vielen Müttern, dass bei kleinen Kindern in Folge des Gebrauchs des Eichelkaffees die Excremente in der Wäsche Flecken verursachen, die schwer ganz auszuwaschen sind; auf diesen Uebelstand kann jedoch in Betracht der hohen Wirksamkeit des Mittels in solchen Fällen, wo es wirklich angezeigt ist, kein Gewicht gelegt werden. Bei Erwachsenen nehmen unter dem anhaltenden Gebrauche des Eichelkaffees nicht selten die Zähne ein schmutziges Aussehen an; dieses beruht vermuthlich nur auf einer chemischen Veränderung, welche derselbe in dem die Zähne überziehenden Schleime verursacht, und liesse sich wohl durch eine sorgfältige tägliche Reinigung der Zähne vermeiden; indessen verdient die Sache noch eine nähere Unter-

Digitized by Google

suchung, denn die grosse Wirksamkeit des Eichelkaffees in der Rhachitis könnte auch die Vermuthung rechtfertigen, dass die Wirkungen desselben in einer nähern Beziehung zu der Reproduction der Knochen, und somit auch der Zähne stehen, somit jene Missfärbung der Zähne einen tiefern Grund habe. Von Wichtigkeit ist es, die Wirkungen des Eichelkaffees durch eine vorsichtige Diät zu unterstützen, während seines Gebrauchs alle schwer verdaulichen und alle stark gewürzten Speisen, eben so spirituöse und andrerseits besonders erschlaffend wirkende Getränke zu untersagen und seine Wirkung durch eine kräftige, nährende, leichtverdauliche Kost und den Genuss einer gesunden Luft zu befördern. Für kleine Kinder genügt häufig der mit Milch vermischte Eichelkaffeetrank als ausschliessliches Nahrungsmittel. Der Eichelkaffee muss übrigens mit grosser Sorgfalt bereitet werden, besonders darf er nicht zu stark gebrannt werden. Er muss eine braune Farbe und einen angenehmen erquickenden Geruch haben. Die Bereitung des Eichelkaffeetranks geschieht ganz auf dieselbe Weise wie die des gewöhnlichen Kaffees; man lässt den Eichelkaffee mit Wasser ebulliren, dann kurze Zeit zugedeckt digeriren und abklären; sodann wird er mit Milch (der Hälfte bis zu gleichen Theilen) und Zucker versetzt. Man nimmt etwa ℥ß und drüber gepulverten Eichelkaffee auf ℥vjjj—x Wasser. Die meisten Personen gewöhnen sich bald an seinen Geschmack. Dieser lässt sich durch Zusatz von ächtem Kaffee verbessern. Man setzt dem gemahlenen Eichelkaffee den vierten Theil gerösteter und gemahlener Kaffeebohnen zu; am besten ist es, diese Mischung in grossen Quantitäten bereiten zu lassen, sie in wohlverschlossenen Gefässen aufzubewahren und öfters umzuschütteln, damit der Eichelkaffee von dem Geruche und Geschmacke des ächten Kaffees recht innig durchdrungen werde. Es liegt in der Natur der Krankheiten, gegen welche der Eichelkaffee vorzüglich angewendet wird, dass sein Gebrauch meistentheils lange Zeit hindurch, selbst Jahre lang anhaltend fortgesetzt werden muss. Selten reicht man die gerösteten Eicheln als Pulver, doch sollen sie auch so gut vertragen werden, alle zwei bis drei Stunden zu 1½ bis 2 Theelöffel voll, entweder rein für sich, oder mit Zucker oder mit Honig. Selbst ganz kleinen Kindern von zwei Monaten soll man anfänglich 10 bis 15 Gr. vom Pulver der gerösteten Eicheln in etwas Honig und Eichelkaffeetrank mit dem besten Erfolge darreichen können. *V. A. Riecke.*

Eichenrinde, Cortex Quercus, die Rinde der zwei durch fast ganz Europa verbreiteten Eichenarten: *Quercus pedunculata* (Stieleiche, gemeine Eiche) und *Qu. Robur* s. *sessiliflora* (Steineiche)*). Zum Arzneigebrauche nimmt man vorzüglich die an Gerbstoff besonders reiche Rinde der jüngeren Aeste; sie hat einen etwas bittern, stark adstringirenden, hintennach süsslichten Geschmack, sie ist an und für sich geruchlos, wird sie aber mit thierischen Stoffen in Wasser macerirt, so entwickelt sie den eigenthümlichen Gerbgeruch. Statt der Eichenrinde, wie sie in den Apotheken vorräthig ist, benutzt man wohl auch die Lohbrühe der Gerber zur äusserlichen Anwendung. *Braconnot* fand in der Eichenrinde freie Gerbsäure (Gerbstoff) nebst gerbsauren Salzen, Gallussäure, unkrystallisirbaren Zucker, Pectin; der Gerbstoffgehalt ist im Allgemeinen ungefähr auf 16 Procente anzuschlagen. Auf ihm beruht fast ausschliesslich die Wirksamkeit der Eichenrinde; ihr Gehalt an Gallussäure ist weit unbedeutender; und der in der Eichenrinde gleichfalls enthaltene bittere Extractivstoff beträgt nur ungefähr 6 Procent und scheint die Wirkungen des Gerbstoffs nicht wesentlich zu modificiren. Die Eichenrinde ist eines der kräftigsten adstringirenden Mittel. Den Verdauungsorganen wird sie, in etwas starken Gaben, leicht beschwerlich, weshalb sie auch fast ausschliesslich zum äusserlichen Gebrauche dient. Zur Zeit der Continentalsperre, wo die China in sehr hohem Preise stand, benutzte man sie zur Behandlung der Wechselfieber, verband sie jedoch hierbei immer mit bitteren oder aromatisch bitteren Mitteln; so wurde in den französischen Militairhospitälern eine Mischung der Eichenrinde mit Enzian und römischen Chamillen als Fiebermittel mit Erfolg angewendet. *Barbier* bemerkt hinsichtlich der antipyretischen Kraft der Eichenrinde, in einer Vorstadt von Amiens befinde sich eine Lohmühle, deren Arbeiter nie an Wechselfiebern litten, während diejenigen, die in der Nähe andere Arbeiten zu verrichten haben, häufig davon befallen werden. Auch bei langwierigen Diarrhöen, bei Blutflüssen, besonders Mutterblutflüssen, u. s. w. hat man die Eichenrinde innerlich angewendet, doch geschieht diess, wie schon bemerkt, jetzt nur noch sehr selten. Bemerkenswerth ist die Veränderung, welche sie beim innerlichen Gebrauche sowohl örtlich in den Verdauungsorganen, als in der ganzen Blutmasse hervorbringt. In der Thierarzneischule zu Lyon wurden mit grossen Dosen derselben Versuche an Pferden und Ziegen angestellt. Ein Pferd erhielt innerhalb eines Monats 20 Pfund Eichenrinde, man fand sein Blut zähe, stärker geröthet, consistenter; nach Verfluss von zwei Monaten war das Pferd noch nicht in Fäulniss übergegangen. Im Blute desselben liess sich die Gegenwart des Gerbstoffs nicht constatiren, wohl aber im Urine. Bei einem andern Pferde, das gleichfalls eine grosse Menge Eichenrinde bekommen hatte, fand sich der Magen ganz verhärtet, seine Membranen waren dreimal so dick als gewöhnlich und gingen nicht in Fäulniss über. Aeusserlich werden Decocte der Eichenrinde angewendet zu Mund- und Gurgelwässern bei schlaffem, leicht blutendem Zahnfleisch, bei Erschlaffung der Uvula und der Mandeln in Folge von öfteren katarrhalischen Entzündungen derselben, zur Benetzung von Tampons bei heftigen Nasenblutungen u. dergl., zu Klystieren bei

*) Vergl. den Artikel Eicheln.

Digitized by Google

chronischen Diarrhöen, zu Injectionen in die Vagina bei Leukorrhöe, Mutterblutflüssen, Prolapsus uteri, zu Bähungen und Verbandwässern bei atonischen, fauligen Geschwüren, zu Waschungen, namentlich bei reponibeln Brüchen, um der Haut und denjenigen Theilen, durch welche der Bruch hervortritt, mehr Tonus zu geben und so das Uebel zum wenigsten zu mindern, wiewohl besonders bei Kindern auch ein vollständigerer Erfolg mittels dieser Behandlung erzielt werden kann, endlich zu stärkenden Bädern, doch bedient man sich zu letzteren gewöhnlicher der Gerberlohbrühe. Sodann wird die Eichenrinde aber auch in Pulverform äusserlich angewendet als Zusatz zu Zahnpulvern bei schlaffem Zahnfleische, als Streupulver bei feuchtem Brand, zum Anfüllen von Säckchen, so empfiehlt man z. B. bei reponibeln Brüchen (besonders der Kinder) ein mit dem Pulver der Eichenrinde angefülltes und mit rothem Wein angefeuchtetes Kissen unter die Pelotte des Bruchbandes zu legen, so empfiehlt man auch mit Eichenrindenpulver gefüllte Beutel statt der Pessarien. Endlich ist noch zu erwähnen, dass man neuerlich das öftere Einathmen der Dämpfe von Lohbrühe als ein Mittel gegen die Lungenschwindsucht angerathen hat. Innerlich wird die Eichenrinde nur höchst selten in Pulverform gebraucht (zu ℈β—℈j täglich mehrmals), eher im Decoct (℈β—℈j mit ℥xjj auf ℥vj eingekocht, hiervon alle 2 Stunden bis alle Stunden einen Esslöffel voll); man thut wohl daran, ein bitter aromatisches Mittel zuzusetzen, z. B. Syrupus cort. Aurantiorum. Das Extractum cortieis Quercus ist ein obsoletes Präparat. Zum äusserlichen Gebrauche giebt man den Decoeten ungefähr dieselbe Concentration wie die eben angegebene; häufig setzt man denselben Weingeist, Kamphergeist, rothen Wein u. dgl. zu. Auf Bäder rechnet man etwa 1 Pfund Eichenrinde, oder falls man Gerberlohe wählt, 1½ bis 2 Pfund von dieser; beide werden, ehe sie dem Bade zugesetzt werden, stark mit Wasser abgekocht. Das Sediment, das sich bildet, wenn man einer Abkochung von Eichenrinde essigsaures Blei zusetzt, und das ein unreines gerbsaures Blei darstellt, ist ein sehr wirksames Mittel beim Decubitus.

Gelegentlich erwähnen wir hier noch der *Eichenblätter*, *Folia Quercus*, die gleichfalls als Adstringens angewandt worden sind, auch noch in der bayerschen Pharmakopöe aufgeführt sich finden, übrigens zu den obsoleten Mitteln gehören.

V. A. Riecke.

Eier, Ova. Zum diätetischen, wie zum therapeutischen Gebrauche können zwar die einander ziemlich analogen Eier verschiedener Vögel dienen; gewöhnlich aber bedient man sich der Eier des Haushuhns, *Hühnereier*, *Ova gallinacea*. Man unterscheidet an den Eiern vier Substanzen: 1) die *Eierschale*, 2) die dünne Haut, welche diese auf der innern Seite überzieht, das *Eihäutchen*, 3) das *Eiweiss* und 4) den *Eidotter*. Nach *Prout* beträgt die Eierschale sammt dem Eihäutchen etwas über 10 Procent des Gewichts eines Eies, das Eiweiss über 60 Procent und der Dotter gegen 30 Procent.

1) Die *Eierschalen*, *Testae* s. *Putamina ovorum*, bestehen nach *Prout* aus 97 Procent kohlensaurem Kalk, 1 Procent phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia und 2 Procent thierischem Stoffe, einschliesslich einiger Spuren von Schwefel und Eisen. Man bediente sich ihrer früher eben so wie der Krebssteine und der Austerschalen, worüber der Artikel *Kalk*, *kohlensaurer*, zu vergleichen ist.

2) Das *Eihäutchen*, *Pellicula ovi*, aus verdicktem Eiweiss mit Spuren von Kalksalzen bestehend, dient als Hausmittel zum Auflegen auf leichte Verbrennungen, Abschürfungen der Oberhaut u. dgl. Es wirkt theils einfach durch Sicherstellung der verletzten Stelle vor dem reizenden Einfluss der atmosphärischen Luft, theils als kühlendes und theils als klebendes Mittel.

3) Das *Eiweiss*, *Albumen ovi*, eine klare farblose Substanz von gallertartiger Consistenz ohne Geruch und fast ohne Geschmack, die in kaltem Wasser löslich, wenn sie aber durch Hitze coagulirt ist, fast unlöslich ist. Es besteht aus 85 Procent Wasser, 12 Procent Eiweissstoff, 2,7 Procent speichelstoffähnlicher Substanz und 0,3 Procent Salzen.

4) Der *Eidotter*, *Vitellum* s. *Vitellus ovi (Eigelb)*, ist eine dickliche Flüssigkeit von gelber Farbe und angenehmem, mildem Geschmacke, die aus Wasser 53,8 Procent, 28,75 einer öligen Substanz *(Eieröl)* und 17,47 Eiweissstoff besteht.

Wo die Eier als Nahrungsmittel benutzt werden, findet meistentheils eine Trennung von Eiweiss und Eidotter nicht statt und beide sind deshalb in dieser Beziehung gemeinschaftlich zu betrachten. Die Eier sind eines der verbreitetsten Alimente und werden theils für sich genossen, theils in Verbindung mit anderen Nahrungsstoffen zur Bereitung einer Menge von Speisen benützt. Sie enthalten in einem kleinen Volum eine sehr grosse Quantität nährender Substanz. Die Verdaulichkeit der Eier und der Eierspeisen verhält sich sehr verschieden, je nachdem das Eiweiss und das Eigelb in geronnenem oder ungeronnenem Zustande sich befinden. Roh sind die Eier im Allgemeinen leicht verdaulich, indessen sind sie auf diese Weise manchen Personen zuwider, und man giebt deshalb gewöhnlich weichgesottenen Eiern, die nur einige Minuten der Einwirkung von siedendem Wasser ausgesetzt waren, den Vorzug. Hartgesotten aber, d. h. durch die Hitze ganz coagulirt, sind sie schwer zu verdauen. Zu bemerken ist übrigens, dass die grosse Concentration von nährendem Stoffe in den Eiern diese manchen Individuen nicht ganz zuträglich macht und der häufige reichliche Genuss von solchen Verdauungsbeschwerden nach sich ziehen kann; diess lässt sich gewöhnlich dadurch vermeiden, dass man den flüssigen Inhalt der Eier mit einer geeigneten Flüssigkeit, z. B. Zuckerwasser, Milch, diluirt anwendet. Die Eier sind

Digitized by Google

wie überhaupt, so ganz insbesondere für viele Kranke ein sehr schätzbares Nahrungsmittel, das überall taugt, wo es sich um eine kräftige, das Gefässsystem nicht aufregende Nahrung handelt und die Verdauungskräfte nicht gar zu sehr darniederliegen, auch der Magen nicht an eine sehr reizende Kost gewöhnt ist. Wo man die Eier bei Kranken anwendet, giebt man gewöhnlich dem blossen Eigelb den Vorzug, das noch verdaulicher und nährender ist als das Eiweiss. Ausser seiner nährenden Eigenschaft hat man bei der medicinischen Anwendung des Eigelbes manchmal auch seine demulcirende Wirkung im Auge, so benutzt man es z. B. bei Katarrhen, Heiserkeit u. dgl.; auch benutzt man es oft wegen seiner Eigenschaft, Diarrhöen entgegenzuwirken, sowohl innerlich, als in Verbindung mit einem schleimigen Decoct, in Klystieren. Noch ist zu erwähnen, dass man vorzüglich in früherer Zeit den Eidotter als ein vortreffliches Mittel in der Gelbsucht gerühmt hat; sein Nutzen in dieser Krankheit ist wohl auf Rechnung seiner demulcirenden, relaxirenden Wirkung zu setzen, vermöge welcher er krampfhafte Affectionen in den Ausführungsgängen der Leber heben kann. Man giebt den Eidotter rein für sich oder mit verschiedenen anderen Stoffen vermischt. Giebt man ihn roh, so rührt man ihn am besten mit gepulvertem Zucker zusammen; am meisten eignen sich hierzu frischgelegte Eier; solche, die schon längere Zeit gelegen, sagen oft nicht zu. Weichgesottene Eier würzt man zweckmässig mit etwas Salz. Sodann hat man noch eine Reihe von verschiedenen Zubereitungen, die mehr oder minder für Kranke sich eignen: die einfachste ist das *Eierwasser*, das man erhält, wenn man einen Eidotter in einem Glase warmem Wasser verrührt, mit Zucker versüsst und erkalten lässt; dieses passt am besten da, wo man einfach die nährende Wirkung im Auge hat, in manchen Fällen ist der Zusatz von etwas Wein zu empfehlen; die *Lait de poule* der Franzosen besteht aus heissem Zuckerwasser, worin ein Eidotter verrührt ist. Ein besonders bei colliquativen, in Folge von Erkältungen passendes Getränk ist der *englische* oder *reformirte Thee*, bestehend aus einem Aufguss von Thee, etwas Citronenschale und Zimmt mit Zucker versüsst und mit Eidotter zusammengequirlt. Aehnlich, doch durch den Weingeistgehalt mehr aufregend wirken der *Chaudeau*, bestehend aus mit Eidottern zusammengequirltem weissen Weine, den man unter Zusatz von Zucker chulliren lässt, der *Sabajon*, auf dieselbe Weise mit Rothwein bereitet, der *Hoppelpoppel*, bereitet durch Zusammenrühren von Eidotter, Zucker und Rum und Verdünnung dieser Mischung mit heissem Wasser oder Thee, der *Eierglühwein*, der durch Aufkochen von Rothwein mit Zimmt, Gewürznelken u. drgl. und Zusatz von Eidotter und Zucker erhalten wird, der *Eierpunsch*, ein mit Zusatz von Eidotter bereiteter Punsch. Manchen sagt eine *Eilimonade* zu; diese erhält man, indem man einen Eidotter mit so vielem fein gestossenen Zucker zusammenreibt, dass es ein feuchtes Pulver wird, dieses mit dem Safte einer Citrone und einem Quart Wasser zusammenquirlt. Ein sehr beliebtes, vorzüglich bei katarrhalischen Beschwerden nützliches Getränk ist das *Warmbier* oder *Eierbier:* man lässt Bier aufkochen, und demselben Eidotter, Zimmt und Zucker zusetzen. Häufig bedient sich der Arzt des Eidotters nur als eines Mittels, um Arzneistoffe in eine gewünschte Form zu bringen; vermittels desselben lassen sich manche in Wasser unlösliche Stoffe in Emulsionsform bringen; dabei hat das Eigelb den Vortheil, den Geschmack mancher Substanzen mehr zu verdecken, als diess durch gummöse Stoffe geschieht. Auch für äusserliche Mittel giebt der Eidotter zuweilen ein Constituens ab; so bildet er nach der Vorschrift verschiedener Pharmakopöen einen Bestandtheil der sogenannten Digestivsalbe. Endlich dient das (durch die Hitze geronnene) Eigelb auch zur Bereitung des Eieröls, man gewinnt dieses entweder durch Auspressen oder (mit grösserer Ausbeute) durch Behandeln mit Alkohol; das *Eieröl, Oleum ovorum*, war früher ein sehr geschätztes Mittel, scheint übrigens keine besonderen Vorzüge vor anderen milden Oelen zu besitzen und ist dabei ungleich theurer; deshalb wird es denn jetzt auch wenig mehr angewendet, und ist aus verschiedenen Pharmakopöen gänzlich verschwunden. Seltener als vom Eidotter macht der Arzt vom Eiweiss Gebrauch. Man benutzt es zur Bereitung der Pasta Althaeae. Neuerlich hat man das Eiweiss, in Wasser diluirt, als ein vortreffliches Mittel in der Ruhr empfohlen. Von ganz besonderm Werthe aber ist das Eiweiss bei Vergiftungen mit manchen unorganischen Giften, mit denen es unlösliche Verbindungen eingeht, wie z. B. bei Vergiftungen mit Sublimat, mit Kupfersalzen u. s. w.

V. A. Riecke.

Eierstockausrottung, *Exstirpatio ovarii*, ist diejenige Operation, welche in der gänzlichen Entfernung eines Eierstockes aus dem Körper besteht. Sie wurde von *de la Porte* und *Morand* vorgeschlagen, von *Darwin* empfohlen, *L'Aumonier*, *Smith*, *Lizars* (viermal), *Macdowal* (dreimal), *Chrysmar* (mehrmals) u. A. ausgeführt. In vielen Fällen, wo diese Operation in Ausführung gebracht wurde, hatte sie tödliche Folgen, oder musste aus später anzugebenden Gründen unvollendet bleiben. Da die Indicationen zu ihrer Ausführung selten auf eine sehr bestimmte Weise durch die Beschaffenheit des Eierstockleidens ausgesprochen sind und die mit ihr verbundene Verwundung anderer Theile, wie des Bauchfelles, des Netzes, der Därme, mit welchen der erkrankte Eierstock nicht selten verwachsen ist, das Leben im hohen Grade gefährdet, so fragt es sich immer noch, so lange nicht glücklichere Resultate ihrer Ausführung, als die bisherigen, zu ihren Gunsten sprechen, ob man ihr einen hohen therapeutischen Werth in den Fällen von Eierstockleiden zuerkennen kann, in welchen man sie gewöhnlich für angezeigt hält. Jedenfalls

Digitized by Google

sind *Sabatier's* und *Burns's* Einwürfe gegen sie wohl zu beachten. Gewöhnlich betrachtet man Wassersucht des Eierstockes und gleichzeitige Entartung desselben, so wie letztere allein, z. B. scirrhöse, atheromatöse, hydatidöse Degeneration oder Hypertrophie u. s. w. (siehe den Artikel *Eierstockkrankheiten*), als Indication zur Exstirpation dieses Gebildes; doch soll sie dann erst Anwendung finden, wenn sie, nachdem das Uebel eine grosse Ausdehnung gewonnen und beträchtliche, das Leben bedrohende Störungen in den Functionen der benachbarten Organe und in der Ernährung des ganzen Körpers herbeigeführt hat, als das einzige Radical- und Rettungsmittel erkannt worden ist. Der Umstand aber, dass in solchem Falle die Bauchwand in einer grössern Strecke eingeschnitten werden muss, und dass, wenn auch der Stiel, an welchem die Geschwulst sitzt, meistens nur dünn ist, oft Verwachsungen derselben mit anderen Theilen, wie mit dem Bauchfelle, dem Netze, dem Darme, selbst mit dem Magen *(Chrysmar)* bestehen, macht die Prognose sehr ungünstig. *Dieffenbach* sah sich genöthigt, nach einem vierzölligen, *Galenczowsky* nach einem fünfzölligen, *Martini* nach einem neunzölligen Bauchschnitte die Operation aufzugeben, da im ersten Falle die Geschwulst mit zu breiter Basis aufsass, in den beiden letzteren ihre Adhärenzen eine zu grosse Ausdehnung hatten. Aus letzterm Grunde konnte auch *Granville* die Operation nicht vollenden. Sie ist daher als contraindicirt zu betrachten, wenn man zu fürchten hat, dass die Geschwulst mit einer sehr breiten, ohne lebensgefährliche Verletzung nicht trennbaren Basis aufsitzt oder in einem grossen Umfange mit den benachbarten Theilen verwachsen ist, worauf man aus ihrer geringen Beweglichkeit oder gänzlichen Bewegungslosigkeit schliesst. Sie ist aber ferner noch contraindicirt, wenn das Uebel mit einer Dyskrasie in einem ursächlichen Verhältnisse steht, und wenn die Kräfte der Kranken bereits im hohen Grade gesunken sind, oder auch wenn die Geschwulst des Eierstocks noch klein ist und keine erheblichen Beschwerden verursacht, da sie in diesem Falle eines Theils nicht mit vollkommener Sicherheit erkannt wird, andern Theils bisweilen nur bis zu einer gewissen Grösse wächst und dann lange Zeit, viele Jahre hindurch ertragen wird, ohne bedeutende Beschwerden zu verursachen.

Ob die bei der Graviditas ovaria und tubaria vorgeschlagene Exstirpation in Ausführung gebracht werden kann, darüber sind die Meinungen noch getheilt. Jedenfalls könnte sie nur dann ausgeführt werden, wenn die Diagnose gar keinem Zweifel unterläge. Die Meisten, z. B. *Hamilton*, *Merat*, verwerfen sie aber, während *Blundell* sie vertheidigt.

Die Operation zerfällt in mehrere Acte, in den der Baucheröffnung, den der Exstirpation selbst und in den der Vereinigung der Wunde.

Zur Erfüllung des ersten Operationsactes wird die Kranke an den Rand eines Tisches gelegt, worauf der Operateur seinen Platz an ihrer rechten Seite nimmt und damit beginnt, dass er einen Schnitt durch die Bauchwand macht; dieser Schnitt, der nach Umständen eine Länge von 4 bis 6 Zoll und darüber haben kann, wird zwischen dem Nabel und der Symphysis ossium pubis geführt, kann aber auch links um den Nabel 1 bis 2 Zoll nach oben und selbst bis an den Processus ensiformis (nach *Chrysmar*, *Lizars* u. A.) erweitert werden. Die Stelle der Bauchwand, welche man hierzu wählt, ist immer die, welche sich über dem mittlern Theile der Geschwulst befindet; am geeignetsten zur Incision ist die Linea alba oder, wo diess nicht passt, die eine oder andre Seite derselben *(Lizars, Groth, Quittenbaum)*. *N. Smith* rollte die seitlich gelegene, bewegliche Geschwulst in die Mitte des Unterleibes und fixirte sie daselbst. *M'Dowel* machte noch am untern Ende des Längenschnittes in der Linea alba einen Querschnitt nach aussen gegen den obern und vordern Hüftbeinkamm hin; doch ging er später hiervon ab, da dieser Schnitt keinen besondern Nutzen gewährte. Nach erfolgter Trennung der Haut und der unterliegenden Theile stillt man die Blutung und schneidet dann das Bauchfell ein, nachdem man es zuvor mit der Pincette erhoben hat; den Schnitt durch das Bauchfell erweitert man zur erforderlichen Länge mit der Scheere, die man auf einer Hohlsonde in die Bauchfellöffnung einführt. Drängen sich hierauf Eingeweide hervor, so lässt man sie von einem Gehülfen mittels feiner in 30° R. warmes Wasser getauchter Leinwand zurückhalten, wie diess *Chrysmar* und *Lizars* machten.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle schreitet man zur Exstirpation der Eierstockgeschwulst selbst. Zunächst untersucht man mit der einen beölten Hand, die man in die Bauchhöhle einführt, die Beschaffenheit und den Umfang der Geschwulst, so wie ihr Verhältniss zu den Baucheingeweiden. Ist sie vom Netze bedeckt, so schiebt man dieses nach oben. Ist sie mit ihm oder mit dem Bauchfelle oder mit einem Darmstücke verwachsen, so trennt man sie von diesen Theilen behutsam und bedient sich hierzu der Finger, des Scalpelhefte oder, wenn die Verbindungen auf diese Weise nicht gelöst werden können, des Messers. Hierauf sucht man die Geschwulst durch die Wunde herauszuheben, indem man mit der beölten Hand in den Unterleib eingeht und sie hervorzieht. Bisweilen drängt sie sich, wenn sie einen sehr beträchtlichen Umfang hat und keine oder nur geringe Verwachsungen zwischen ihr und den benachbarten Theilen bestehen, von selbst in die Wunde, in welchem Falle man sie mit den Händen fasst, hervorzieht und ihren Stiel ausfindig zu machen sucht. Hat sie aber einen solchen Umfang, dass sie aus der Bauchwunde nicht entfernt werden kann, und enthält sie dabei Flüssigkeit, so entleert man sie erst durch die Punction mit dem Trokar, was jedenfalls besser ist, als die Entleerung durch Incision *(A. Smith, Groth,*

Digitized by Google

Quittenbaum), da das letztere Verfahren die Veranlassung zum Erguss der Flüssigkeit in den Unterleib werden kann. Nur wenn zu vermuthen ist, dass das Contentum eine halbflüssige Beschaffenheit hat, ist die Incision passender, als die Punction. So entfernte *Macdowal* nach der Unterbindung des Stieles 15 Pfund Gallerte. Arterien, welche bei der Trennung der Geschwulst von den umgebenden Theilen verletzt werden und stark bluten, werden sogleich unterbunden *(N. Smith)*. Man geht nun zur Unterbindung der stielförmigen Verbindung der Geschwulst mit dem Uterus über, wobei man so verfährt, dass man die Ligatur nahe an diesem anlegt; man bedient sich hierzu eines starken Fadens, mit welchem man den Stiel fest zusammenschnürt, oder man sticht in ihn, um das Abgleiten der Ligatur zu verhüten, eine Nadel mit doppeltem Faden ein und unterbindet nach zwei Seiten, worauf man die Geschwulst ½ bis 1 Zoll vor der Ligatur abschneidet. Die nach der Trennung etwa noch blutenden Arterien der Tuba Fallopii, welche bisweilen sehr erweitert sind, unterbindet man, oder man bedient sich der Torsion zur Stillung der Blutung.

Nachdem man so das hydropische oder entartete Ovarium entfernt hat, reinigt man die Bauchhöhle mittels feiner Schwämme von extravasirtem Blute oder Wasser und vereinigt dann die Wunde durch die Knopfnaht, indem man die einzelnen Hefte, die nur durch die Muskeln bis an das Bauchfell geführt werden, in einer Entfernung von höchstens einem Zolle von einander anlegt. *Chrysmär* legte die Zapfennaht, *Macdowal* und *Granville* die umwundene Naht an. Zwischen die Hefte legt man noch lange, um den Leib reichende Heftpflasterstreifen, deren mittlerer Theil zuerst auf den Rücken fest angelegt wird, worauf man die Enden der Streifen um den Leib zieht und auf der Wundspalte kreuzt (siehe das Nähere hierüber im Artikel *Bauchschnitt)*. Den untern Wundwinkel lässt man offen, damit das Wundsecretum abfliessen kann; durch ihn führt man die Ligaturfäden, mittels welcher man den Stiel der Geschwulst unterband, nach aussen und befestigt sie durch kleine Streifen Heftpflasters. Auf die vereinigten Wundränder legt man Charpie, Compressen und befestigt beides durch Anlegung einer Bauchbinde. Man bringt hierauf die Kranke in das Bette, in welchem man sie mit etwas erhöhtem Oberkörper auf den Rücken legt, eine Lage, die jedenfalls den Vorzug vor der Lage auf dem Bauche verdient *(M'Dowel)*. Man reicht dann der Kranken eine Gabe Opiumtinctur oder Morphium, um dadurch nervöse Zufälle zu verhüten oder, wenn sie bereits eingetreten sind, sie zu bekämpfen oder doch zu mindern. Treten Erscheinungen von entzündlicher Affection der Unterleibsorgane ein, namentlich der Därme, wenn diese bei der Exstirpation insultirt wurden, oder des Bauchfells, das am häufigsten sich entzündet, so muss die Behandlung streng antiphlogistisch sein: daher allgemeine und örtliche Blutentziehungen zu veranstalten, kalte Umschläge von kaltem Wasser über den Unterleib oder von gestossenem in Blasen gefüllte[s] [Eis] *fenbach*, *Galenczowsky)* zu machen sin[d]. nerlichem Gebrauche verordnet man das [Opium] mit Morphium, später, wenn die Exsudation [nach] begonnen hat, das Oleum terebinthinae. T[ritt] unter dieser Behandlung Nachblutung ein, so muss man den Verband entfernen, die Ligatur des Stieles untersuchen und die blutenden Gefässe unterbinden oder torquiren. Stellt sich Urinverhaltung ein, so ist die Application des Katheters nöthig; Eiter in der Bauchhöhle muss wo möglich durch den untern Wundwinkel nach aussen geleitet werden. Diesen bringt man später und nach erfolgter Lösung der Ligatur zur Heilung; die Lösung der letztern erfolgte in den bisher beobachteten Fällen von Exstirpation des Eierstocks nach 14 bis 36 Tagen.

Beger.

Eierstockskrankheiten. Es ist vielleicht kein Organ im menschlichen Körper so verschieden, keines so eigenthümlichen Krankheitsformen ausgesetzt, als die Eierstöcke, jene im regelmässigen Zustande vergleichungsweise so kleinen und tief im Becken versteckten drüsigen Gebilde, welche das wichtigste Glied in der Kette der weiblichen Zeugungstheile sind. Zum richtigen Verständniss dieser verschiedenen, dem Wesen nach aber grösstentheils innig mit einander verwandten Krankheiten und zur Erkenntniss des ihnen allen gemeinsamen Grundcharakters ist es unumgänglich, die physiologische Bedeutung des Organs gehörig zu würdigen.

Die Eierstöcke liegen hinter und unter den Muttertrompeten, an der hintern Fläche der breiten Mutterbänder, so in dieselben eingesenkt, dass nur ihr hinterer convexer Rand frei bleibt. Demnach liegen sie (bei nicht Schwangeren) innerhalb des kleinen Beckens in der Richtung von der Mitte des Ligamentum Poupartii nach hinten und unten, von den dünnen Därmen, dem Netze, der Urinblase so bedeckt, dass sie weder durch die Bauchdecken, noch mittels innerer Untersuchung wahrgenommen werden können. Ihre eigne feste fibröse Haut (an welcher Einige, wie *Fleischmann*, *Dubreuil* (Journ. hebdom. 1835. Nr. 22.), bei grossen Säugethieren und bei Menschen (*Pauli* und *Schneider* an den Zellenwandungen), wenigstens im kranken Zustande, auch *Muskelfasern* entdeckt haben wollen, die Muskelhaut war vorn unten am deutlichsten, ihre Fleischbündel blieben auch nach mehrtägiger Maceration roth und gaben sich bei der chemischen Analyse gleichfalls als solche kund) ist mit dem serösen Ueberzuge (einer Falte des Bauchfells) verwachsen, und umschliesst ein dichtes, zähes, in den Jahren der Pubertät sehr gefässreiches Zellgewebe, in welches die Graaf'schen Bläschen in verschiedener Zahl (12 bis 15) und Grösse (bis erbsengross) sich einsenken. Nach der Befruchtung sollen sie zu grösserm Umfange anschwellen. Diese Bläschen enthalten nach *von Baer's* Entdeckung schon vor der Befruchtung das vollständige Eichen, und *Carus* hat nachmals (*Müller's* Archiv 1837. IV.) bekannt gemacht, dass er diese Keime künftiger Genera-

tionen schon in den (kleinen länglichen, prismatisch gestalteten) Eierstöcken neugeborener Kinder aufgefunden habe, Entdeckungen, die an die alte sogenannte Einschachtelungstheorie erinnern und für die Pathologie in sofern von Interesse sind, als sie beweisen, dass in den scheinbar müssigen Eierstöcken schon von frühester Kindheit an ein gleichsam latentes Leben (ähnlich wie in den Pflanzensamen und Eiern) für Erhaltung der Gattung thätig ist, und erklären, dass, wie die Empfängnissfähigkeit nicht an bestimmte Jahresgrenzen gebunden ist (*Capuron* sah ein neunjähriges Mädchen schwanger, auch will man in den Eierstöcken noch zarter Kinder schon gelbe Körper gefunden haben — Beobachtungen, welche indessen mit Skepticismus aufzunehmen sein dürften), nicht selten bei kleinen Mädchen schon die Keime zu Eierstockskrankheiten gelegt werden können. In die Graaf'schen Bläschen, und folglich ihr Inhalt, scheinen sich während der Kinderjahre noch zu vermehren, da man deren in jungfräulichen Eierstöcken in der Regel mehr als bei Kindern findet. Uebrigens stehen die Eierstöcke in der engsten Gefäss- und Nervenverbindung mit der Gebärmutter, sind reichlich mit Blut versehen und haben beträchtliche Venennetze und Venengeflechte in ihrer nächsten Umgebung. Sie sind aber auch das wichtigste weibliche Zeugungsorgan und stehen höher als die Gebärmutter, in sofern sie auch den niedrigsten Thieren nicht fehlen und auch im Menschen wohl ohne Mitwirkung des Uterus, aber nicht ohne Eierstock eine Fruchtbildung möglich ist, sie sind gewissermassen den Hoden analog und von gleicher Dignität für das Leben des Weibes. Ihre Abwesenheit bedingt Aufhebung der Zeugungsfähigkeit und der Menstruation, doch fehlen noch hinreichende Beobachtungen darüber, ob, wie *L'Héritier* (Traité complet des maladies de la femme etc. Tome I. Paris 1838.) behauptet, ein gleicher Einfluss auf den Charakter der Weiblichkeit, wie von Castration auf den der Männlichkeit, daraus hervorgeht. Ein 23jähriges Mädchen, welchem *Perc. Pott* beide durch den Bauchring vorgetretene Eierstöcke exstirpirt hatte, ward in Folge davon magerer und muskulöser, die vorher stark turgescirenden Brüste wurden welk und schlaff und die Regeln kehrten nicht wieder. — Auch anatomisch bilden die Eierstöcke das erste Glied im weiblichen Genitalsysteme, liegen ziemlich isolirt in der Beckenhöhle, daher ihre grosse Selbstständigkeit und die verhältnissmässig geringe Wechselwirkung zwischen ihnen und dem übrigen Körper in Krankheiten. — Ihre Function ist auf Fortpflanzung der Gattung beschränkt (in wie weit sie bei der Menstruation mitwirken, ist wenigstens noch nicht genug ermittelt), daher der Charakter ihrer Thätigkeit productiv auf Erzeugung neuer Bildungen gerichtet und derselbe Trieb zum Bilden auch in allen ihren Krankheiten vorherrschend ist, in so weit nicht sein unzeitiges Erlöschen als krankhafter Zustand in Betracht kommt. Man kann sie (mit *Autenrieth*) als Drüsen betrachten, welche einer eigenthümlichen Secretion vorstehen und als solche in den Muttertrompeten, der Gebärmutter und Scheide ihren natürlichen Ausführungsgang haben. Weil nun dieser nicht zu allen Zeiten offen, sondern in der Regel geschlossen ist, aber in allen Drüsen (z. B. den Thränendrüsen, Speicheldrüsen) die Reizung ihres Ausführungsganges vermehrte Secretion hervorruft, so wird sich daraus ein wichtiger Grund zur Erkrankung der Eierstöcke ergeben.

Im *Kindesalter*, wo das in den Eierstöcken verborgene Leben noch nicht erwacht ist und in der Regel noch keine Reizungen der Sexualsphäre statt haben, ist die Disposition zum idiopathischen Erkranken derselben noch gering, dagegen sollen sie, wegen der noch unvollkommenen Ausbildung des Beckens, dann weniger gegen mechanische äussere Einflüsse gesichert und mehr zu Dislocationen geneigt sein.

Mit *eintretender Pubertät* nehmen sie beträchtlich an Umfang zu und gewinnen erst ihre völlige Reife und ovale Gestalt, doch ist ihre Grösse so verschieden, dass sich kaum eine bestimmte Norm angeben lässt. Man will sie, ohne Texturverminderung, also im nicht kranken Zustande, bis faustgross gefunden haben. Wie aber nun gleichzeitig ganz neue physische und psychische Regungen im weiblichen Körper erwachen, so tritt auch der Einfluss des Nervensystems und der Psyche selbst auf das Leben der Eierstöcke als wichtiges pathologisches Moment auf. Hieraus erklärt sich auch das *seltenere Vorkommen dieser Krankheiten bei Thieren*, welche naturwidrigen Reizungen der Geschechtstheile eben so wenig als Leidenschaften unterliegen. Weniger dürfte die horizontale Haltung der Thiere in Anschlag kommen, welche die Eierstöcke vor Druck und Zerrung durch Nachbarorgane mehr sicher stellen soll, als im Menschen. (Uebrigens sind Eierstockskrankheiten auch bei Thieren nicht unerhört, so fand *Flandrin* bei einer Stute einen 25 Pfund schweren, mit 10 Pinten eines dicken, dem Urin ähnelnden, in verschiedene Kysten eingeschlossenen Fluidum erfüllten Eierstock. *Chabert*, *Flandrin* et *Huzard*, sur les maladies des animaux domest. etc. Paris. An 3.) Allerdings sind auch die räumlichen und mechanischen Verhältnisse bei Beurtheilung der pathologischen Dispositionen zu beachten, und die grossen Lage- und Formveränderungen der Gebärmutter in der Schwangerschaft können nicht ohne Einfluss auf das Leben der so nahe mit ihr verbundenen Eierstöcke bleiben. Aber weit mehr ist die Schwangerschaft in dynamischer Hinsicht von Einfluss, denn abgesehen von der, vielleicht auch den Keim zu mancher Eierstockskrankheit legenden Verwundung, welche die Eierstöcke durch *Berstung eines Graaf'schen Bläschens* erleiden (ein Vorgang, welcher dem Aufgehen eines Abscesses analog scheint, wobei in Folge vermehrter Turgescenz des betreffenden Graaf'schen Bläschens und vielleicht mittels Ansaugung der gefranzten Mündung der Muttertrompeten eine Spaltung der äussern Hülle mit einigem Bluterguss entsteht und ein wahrer Vernarbungsprocess mit Bildung von Fleischwärzchen und Ausschwitzung von plastischer Lymphe

Digitized by Google

in der durch Entleerung des Bläschens entstandenen kleinen Höhle nachfolgt, der den sogenannten, anfangs erbsengrossen, nach ungefähr zwei Jahren bis zur Grösse eines Hirsekorns eingeschrumpften *gelben Körper* constituirt (*Burdach's* Physiologie Bd. I.)), so behalten sie ohne Zweifel auch während der ganzen Schwangerschaft eine gewisse Mitwirkung — bei trächtigen Schweinen bewirkte *Hausmann* jedesmal Abortus durch Ausschneiden der Eierstöcke — und sind eben so gut einer Rückwirkung von Seiten der schwangern Gebärmutter ausgesetzt, welche auf Entwickelung von Eierstockskrankheit in Folge gesundheitswidrigen Hergangs der Schwangerschaft, der Entbindung oder des Wochenbettes hinweist.

Aber auch ohne Befruchtung strebt das Organ dem ihm inwohnenden Triebe zu folgen, und es bilden sich auch in jungfräulichen Ovarien gelbe Körper, wenn durch Masturbation oder auch nur durch das Spiel der Phantasie eine unnatürlich gesteigerte Lebensthätigkeit und Turgescenz in denselben erzeugt worden war. Diess ist nach *Burdach* ein Zurückweichen auf die niederen Stufen der Thierreihe, wo, wie bei Fischen, die Ausstossung des weiblichen Zeugungsstoffes vor der Befruchtung erfolgt, und sellt also schon eine Unvollkommenheit des Lebens, eine krankhafte Thätigkeit dar, die unter begünstigenden Umständen sich steigern und zu den so häufigen Afterproductionen der Eierstöcke führen kann.

Im Alter und mit dem Erlöschen der Zeugungsfähigkeit schrumpfen die Eierstöcke allmälig zusammen (so dass sie zuweilen nur noch 10 Gran wiegen), das Gewebe wird gleichförmig, dicht, graulicht, und die Oberfläche des Organs uneben, knotig. Dieser Zustand kann als krankhafte Bildung erscheinen, wenn er in früheren Lebensjahren als Folge gehemmter Entwickelung oder anderer pathologischer Einflüsse auftritt, oder wenn er sich bis zur wahren *Verknöcherung der Eierstöcke* steigert (wovon bei der Präparatensammlung des Dresdener Gebärhauses ein Beispiel befindlich, das von einer 72jährigen Frau herrührt, die niemals geboren haben soll; der Eierstock ist in ein Conglomerat von erbsengrossen Knochenkernen verwandelt und wiegt 8 Unzen); — beides sei hier gelegentlich erwähnt, da sowohl die Atrophie, als die Verknöcherung (die sehr selten bei Leichenöffnungen, wohl nie im Leben entdeckt worden, und von der Bildung neuer Knochen innerhalb degenerirter Eierstöcke ganz zu unterscheiden ist) noch zu wenig gekannt, zu selten beobachtet sind, als dass ich sie in der speciellen Nosologie der Eierstöcke besonders abhandeln sollte. Jenes *Verschrumpfen* wurde bei Kaninchen künstlich erzeugt durch Verletzung und Durchschneidung der Muttertrompeten, und es wäre interessant zu ermitteln, in wie weit ähnliche Verletzungen, z. B. Gebärmutterausrottung, bei Menschen consensuell auf das Leben und die Ernährung der Eierstöcke influiren. Die *Vulnerabilität der Eierstöcke* ist nach *Imbert* (Traité theorique et pratique des maladies des femmes. Tome I. Paris 1839. 8.) gering, und Wunden derselben sind nur als zugleich penetrirende Bauchwunden von Bedeutung. *Franckenau* beobachtete ihre Durchschneidung ohne nachtheilige Folgen, indem die Duplicität des Organs selbst vor Sterilität bewahrt. Solche, sehr seltene, Verletzungen sind vorgekommen, indem man den durch den Bauchring vorgetretenen Eierstock für Inguinaldrüsengeschwulst hielt und operiren wollte.

Von Bildungsfehlern der Eierstöcke sind nur wenige Beispiele vorhanden, wenn man nicht *kleine Abweichungen der äussern Form*, z. B. nierenförmige, zweilappige, abgeplattete, gerieftе, würfelige Gestaltung dahin rechnen will, die freilich meist erst bei Erwachsenen entdeckt wurden. *Bright* (Observ. on abdominal tumors etc. in Guy's Hospital Reports No. VI. April 1838) giebt die Beschreibung und Abbildung von kleinen (erbsen- bis orangengrossen) langgestielten blasigen Anhängen, die er oft angeboren oder doch in den ersten Lebensmonaten fand und für häufige Ausgangspunkte der eigentlichen (siehe unten) Sackwassersucht der Eierstöcke hielt. Oefter aber wurde die gänzliche oder theilweise Abwesenheit der Eierstöcke, gewöhnlich in Verbindung mit entsprechenden Fehlern anderer Geschlechtsorgane (dagegen nach *L'Héritier* noch nie eine *Pluralität* derselben) beobachtet. Doch herrscht hierüber noch vieles Dunkel, besonders in so weit die Ansichten über Zwitterbildung ins Spiel kommen; so soll in einem Falle statt des auf der rechten Seite liegenden Eies ein Hode vorhanden gewesen sein, und wird das einige Male beobachtete Herabsteigen der Eierstöcke in hodensackartige Erweiterungen der Schamlefzen von Einigen ein Hinüberspielen ins andre Geschlecht genannt. Diess gehört aber schon zu der Lehre

von den Lageveränderungen *und* Brüchen der Eierstöcke, welche theils als angeborene, theils als erworbene Fehler nicht so ganz selten vorkommen und nur uneigentlich zu den Eierstockskrankheiten zu rechnen sind, weil sie dabei meist eine passive Rolle spielen und nur erhöhte Anlage zur Erkrankung empfangen. *Deneux* hat in seiner monographischen Bearbeitung dieses Gegenstandes viele dahin gehörige Fälle gesammelt. Vom *angeborenen Eierstocksbruche* hat *Billard* (Krankheiten der Neugeborenen u. s. w.) eine gute Beschreibung und Abbildung gegeben, die als Typus dienen mag.

Bei einem 17tägigen Mädchen zeigte sich eine rundliche, haselnussgrosse, nicht zurückzubringende, gegen Druck empfindliche Geschwulst in der linken Inguinalgegend, die man nicht sicher zu diagnosticiren wusste. Bei dem bald darauf erfolgten Tode des Kindes fand man den etwas gerötheten und geschwollenen Eierstock mit der Muttertrompete und einer grossen Falte des Bauchfells dergestalt durch den stark erweiterten Canalis und Annulus inguinalis herabgetreten, dass dadurch auch die linke Niere bedeutend herab und der Uterus stark nach links gezerrt worden war. Die auffallende

Digitized by Google

Kürze und sehnige Beschaffenheit des runden Mutterbandes der linken Seite glaubte man für die nächste Ursache dieser Missbildung halten zu müssen.

Häufiger mag dieselbe in Folge aller *der* Ursachen, welche Hernien überhaupt bedingen können, bei Kindern durch die unvollkommene Entwickelung des Beckens, durch die glatte Oberfläche und die prismatische, platte, längliche Form des Organs, bei Erwachsenen durch Orts- und Formveränderungen der Gebärmutter begünstigt, *erworben* werden. So hat man den einen, oder beide Eierstöcke, allein, oder mit anderen Baucheingeweiden (namentlich Geschlechtstheilen) zugleich, in der Hernia ischiadica, umbilicalis, abdominalis, cruralis und am häufigsten in der inguinalis gefunden. Eine umschriebene, immer etwas schmerzhafte, widerstrebende Geschwulst von der Grösse und Form eines Taubeneies entsteht plötzlich in Folge einer directen mechanischen Veranlassung ohne Veränderung der Hautbedeckung, die aufrechte Stellung, das Liegen auf der gesunden Seite und äusserer Druck verursachen vermehrten Schmerz in derselben, der sich in der Richtung nach der Mitte der Beckenhöhle hin fortsetzt, Reductionsversuche bewirken nur selten ein Zurückweichen, und dieses ist nicht von Kollern wie bei Darmbrüchen begleitet, deren pathognomonische Zeichen überhaupt fehlen. Daher ist die Unterscheidung von Netzbrüchen schon viel schwieriger. — Das sicherste Kennzeichen gewährt nach *Lassus* die Untersuchung durch die Mutterscheide, indem die Geschwulst, wenn der Eierstock in ihr enthalten ist, allen durch den eingebrachten Finger bewirkten Bewegungen der Gebärmutter zu folgen strebt. — Die Diagnose wird durch gleichzeitiges Kranksein des im Bauche befindlichen Organs erschwert, welches entweder ursprünglich vorhanden gewesen, oder bei Kindern durch Einklemmung in Folge von Wachsthum, bei Erwachsenen durch allgemeine schädliche Einflüsse, denen die Eierstöcke in dieser Lage natürlich vorzugsweise ausgesetzt sind, bedingt worden sein kann. In beiden Fällen entsteht und wächst die Entzündung gewöhnlich ganz allmälig, kann aber bis zur Eiterung und Peritonitis fortschreiten. Ferner sollen diese Brüche Sterilität bedingen und zu Extrauterin-Schwangerschaft disponiren. — Um so nöthiger ist es, die Reduction zeitig vorzunehmen, da sie sehr früh schon durch Adhäsionen, oder durch Wachsthum, oder durch krankhafte Anschwellung der Eierstöcke unmöglich gemacht zu werden pflegt. Für sie und für Application des Bruchbandes u. s. w. gelten die allgemeinen Vorschriften für Behandlung der Hernien. (*Imbert* sucht nach einem Specificum zur Contraction der Bruchöffnung, und empfiehlt dazu sogar ein von einem gewissen *Pierre Simon* verkauftes, innerlich zu brauchendes Geheimmittel (Infusion de l'osmonde royale et des noix de cyprès).

Wenn die Reduction nicht gelingt, so ist die Operation angezeigt, und hier treten sich zwei Ansichten entgegen, indem von der einen Seite die Reposition durch Erweiterung der Oeffnung mit dem Messer, von der andern die Exstirpation des blosgelegten Eierstocks empfohlen wird. Letztere, allerdings hier ziemlich leicht und gefahrlos auch einige Male mit Glück vollzogen, ist indess nur auf die Fälle zu beschränken, wo der Eierstock schon die Spuren beginnender Entartung trägt, denn wenn auch Sterilität nur bei Ausrottung beider Eierstöcke resultiren würde, so spricht für ersteres Verfahren nach *Lassus* doch noch besonders der Umstand, dass der (selbst unvollkommen) zurückgebrachte Eierstock erfahrungsmässig eine Art von Keil oder Pfropf bildet, welcher das Vortreten der Därme hindert, wie auch *Camper* bei einer alten Frau beobachtete. Sind andere Eingeweide zugleich im Bruchsacke vorhanden, so wird sich das Verfahren danach modificiren und meist ein palliatives bleiben müssen.

Die Kenntniss anderer *Lageveränderungen der Eierstöcke*, im Innern des Beckens, verdanken wir fast nur der pathologischen Anatomie, indem man sie zuweilen zwischen Blase und Gebärmutter, häufiger zwischen letzterer und Mastdarm herabgesunken, auch sackförmig in die Höhle der Mutterscheide hineinragend gefunden hat. Diess soll bei Kindern nicht selten als angeborener Fehler vorkommen und dadurch spontan gehoben werden, dass der Eierstock durch Wachsthum emporzusteigen genöthigt ist. Bei Erwachsenen, wo das dislocirte Organ in der Regel hydropisch oder sonst degenerirt ist, können hartnäckige Verstopfung, abgeplattete Form der Scybala, Harnbeschwerden und die Untersuchung per vaginam und per anum zur Entdeckung des Uebels führen, dessen Heilung dann (äusserst selten) durch Entleerung der Contenta der Geschwulst oder durch künstlich bewirkte Vereiterung des Eierstockes gelungen sein soll.

Nachdem ich nun die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Organs und die Modificationen derselben angegeben habe, welche durch Lebensalter, Bildungsfehler und einige solche pathologische Zustände bedingt werden, bei denen die Eierstöcke nur passiv betheiligt sind, so gehe ich zur Betrachtung des selbstständigen Erkrankens derselben über, und werde es zunächst unter einen *allgemeinen* Gesichtspunkt zu bringen suchen, um dadurch das Verständniss der *speciellen* Krankheitsformen zu erleichtern und ihre Erörterung abzukürzen.

Der Charakter alles Erkrankens der Eierstöcke entspricht ihrer physiologischen Bestimmung, es bewegt sich in der Sphäre der Production, es ist ein verkehrtes, ein einseitiges, daher halb erfolgloses Streben des Organs, dem von der Natur ihm eingepflanzten Triebe zum Schaffen und Bilden zu folgen, ein Zeugen in niederer Potenz, dessen Producte nur unvollkommen, nur der niedrigsten Stufe organischer Bildung angehörig sein können, weil sie einer einseitigen, nicht vom belebenden Einfluss des Sperma gehobenen, sondern einer krankhaften Thätigkeit ihr Dasein verdanken. Das Organ ist nur periodisch auf eine höhere Stufe der Lebensthätigkeit zu treten, dann in längeren Pausen eine Art latenten Lebens zu führen bestimmt. Um

Digitized by Google

es zu jener zu wecken, bedarf es eines Reizes von aussen — der nicht blos vom Hinzutritt des Sperma, sondern auch von der psychischen Seite (vom Instinct) allein ausgehen kann (wie bei *den* Thieren, welche ohne Begattung zu regelmässigen Zeiten ihre Eier legen). Der normale Reiz ruft einen Process hervor, welcher in Ausführung des Gebildeten seine Krise, seine Ausgleichung findet, oder mit *Autenrieth* (dessen schöne Erklärung, mag man sie nun blos für eine treffende Analogie oder für die Schilderung des wahren Herganges halten, noch immer von grossem Werthe zum Verständniss desselben ist — Untersuchung entarteter Eierstöcke in physiologischer Hinsicht, in *Reil's* und *Autenrieth's* Archiv f. d. Physiologie. 7. Bd. 2. Hft., Halle 1807. p. 255. ff.) zu reden, die durch den Geschlechtsreiz im Eierstocke hervorgerufenen polarischen Gegensätze finden ihre Indifferenzirung in der Ausführung des Productes, ähnlich wie in allen Secretionsorganen. Ist aber die Ausführung, wie im Eierstocke, dessen Ausführungsgang nicht in stetiger Verbindung mit ihm steht, nicht so oft möglich, als der Reiz einwirkte, so muss die Spannung, das polarische Leben, um so höher steigen, und am Ende durch Entladung nach innen, durch Zerfallen in immer weiter gegliederte Gegensätze und durch immer tiefere Spaltung in differente Stoffe sich selbstständig auszugleichen suchen. Auf diesem Wege erklärt *Autenrieth* mit grosser Consequenz die Entstehung und das lange selbstständige Fortleben der Afterproducte der Eierstöcke (siehe diese), (welche demnach nach ähnlichen Gesetzen wie die Frucht entständen, aber nicht in einem eignen Fruchthalter, sondern im Eierstocke selbst, und durch dessen Bau in ihrer freien Entwickelung gestört, daher so viel Mannichfaltigkeit zeigten und vielleicht häufiger sein würden, wenn sie nicht eben durch die derbe und feste Architektur des Organs gehemmt wären). Indessen muss er doch „die mögliche Mitwirkung einer pathologischen Schärfe“ und den Einfluss von localer, namentlich durch Geburten bedingter, Schwäche des Organs zugeben, auch irrt er in der Meinung, dass vielleicht nie ein Weib von Eierstocksdegeneration befallen worden sei, dem nicht beigewohnt worden war. *Naumann* giebt auch die öftere Erregung des Sexualsystems ohne entsprechende Erhöhung der Wirkungskraft, d. i. ohne Schwangerschaft, als eine Hauptursache der Eierstockskrankheiten an. (Vermöge der dadurch verstärkten Fortpflanzung der Eindrücke zum Gehirne stehen nämlich die Nerven immer mehr von der Ernährungsfunction ab und werden zu Empfindungsnerven umgestimmt, und die Ernährung leidet um so mehr, weil das Ovarium nicht, wie der Uterus, eine Ableitung nach aussen hat, sondern die mit dem Sinken der Ernährung verbundene wässerige Aushauchung fast nur nach innen statt haben kann. Das fluidisirte Nervenmark strömt nach erfolgter Ausdehnung nun in die zelligen Räume über, und macht hier seine belebenden Eigenschaften durch die Anlage zu Afterproductionen geltend — eine Theorie, die mit der zu Grunde liegenden von der Ernährung überhaupt steht und fällt.)

Nach *Neumann* bedingt Wollust durch Reizung des Sympathicus eine vermehrte Secretion im Eierstocke, welcher Leiden der Vegetation, eben so wie bei dem männlichen Samenverluste, auf dem Fusse folgen und zu den Missbildungen führen.

Die meisten Neueren beschränken sich übrigens darauf, den Nisus formativus im Eierstocke, seine verkehrte Richtung und sein Stehenbleiben auf einer niedern Stufe schlechthin als die erste Quelle der Eierstockskrankheiten hinzustellen.

Es ist aber dazu — abgesehen von der nur als Ausnahme zu nennenden Classe derselben, wo ein krankhaftes Einschlummern des Bildungstriebes zu Grunde liegt — *der Zusammenstoss einer Steigerung dieses inwohnenden Triebes mit einer Hemmung seiner naturgemässen Wirkungsweise* nöthig, ein Missverhältniss, welches bei normaler, häufiger aber natürlich bei anomaler Reizung und Thätigkeitserhöhung eintreten kann. Ueberhaupt also, wo das (natürliche oder häufiger das unnatürlich gesteigerte) functionelle Streben der Eierstöcke in Widerstreit geräth mit den gegebenen äusseren Verhältnissen, oder mit den inneren Bedingungen des Zustandekommens der von ihnen eingeleiteten, aber nicht selbstständig durchzuführenden Verrichtungen, wo es auf irgend wie geartete Hemmungen stösst, welche die nach aussen dringende Thätigkeit sich nach innen zurückzuziehen nöthigen — da ist die Anlage zu ihren Erkrankungen gegeben.

Die Wirkung des Organs zu gesteigerter Thätigkeit kann normwidrig (vorzüglich beim Menschen) durch anomale Reizungen erfolgen, welche ausgehen a) *von seinem Ausführungsgange*, d. i. von den zur Begattung dienenden Geschlechtstheilen, durch Ausschweifungen im Coitus, Onanie und örtlich wirkende Reize (von Würmern, Ausschlägen, Leukorrhöe u. s. w.), b) von der *Psyche*, durch Aufregung der Phantasie und Leidenschaften, besonders solchen, die mit der Liebe in Verbindung und zu den Geschlechtsfunctionen in Beziehung stehen, und c) von *mechanischen Ursachen* (auch bei Thieren), durch Druck und Zerrung in Folge von Form- und Lageveränderungen des Uterus und anderer benachbarter Organe, bei künstlichen Entbindungen, durch Verwachsungen, Brüche, Verletzungen u. s. w. — oder mit anderen Worten von den peripherischen, in sympathischer Beziehung zu den Eierstöcken stehenden Nerven, von den Nervencentren und endlich unmittelbar von den eigenen Nerven des Organs.

Hierdurch ist indessen nur die entfernte Anlage zu Eierstockskrankheiten gegeben. Diese kann sich an sich zur Krankheit steigern, wenn entweder das prädisponirende Moment so intensiv ist, dass es augenblickliche Reaction in dem gekränkten Organe erzeugt, oder wenn es durch seiu leises, aber stetiges und immer wiederkehrendes Einwirken allmälig die Lebensenergie desselben untergräbt, z. B. eine Reihe erfolgloser (unfruchtbarer) Congestionen

Digitized by Google

mag zuweilen schon an sich den Grund zu Eierstockserkrankungen legen, allein in der Regel werden sie erst durch den Hinzutritt noch anderer ungünstiger Umstände erzeugt, welche den angehäuften Brennstoff zur Flamme entzünden, und deren Verschiedenheit die mannichfaltigen Formen, in denen das Leiden der Eierstöcke sich zu äussern pflegt, bedingen, sonst müssten sie noch weit häufiger vorkommen, als es denn doch der Fall ist.

Das *Vorkommen der Eierstockskrankheiten* ist überhaupt, mit wenigen Ausnahmen, auf gewisse Zeiten und Zustände beschränkt, welche eine *Erhöhung der Anlage* zu ihnen bedingen. Ich rechne dahin im Allgemeinsten die *zeugungsfähigen Jahre* (doch fehlt es nicht an Beobachtungen von Eierstockskrankheiten bei Mädchen vor der Pubertät, und *L'Héritier* spricht von Nymphomanie bei einer 80jährigen Frau), im Besondern aber *die Zeit der Pubertätsentwickelung* und die, nach *Menville* (de l'age critique chez les femmes etc. Paris 1840) häufig zur Hydroophorie führenden *klimakterischen Jahre*, dann jede einzelne *Menstruationsperiode*, ferner das *Wochenbett*, besonders die spätere Zeit desselben, um so mehr, wenn das *Stillen* bei vorhandenem Milchzuflusse *unterlassen* wurde, und nach *Fehlgeburten*, die freilich oft ein schon vorhandenes Leiden im Genitalsysteme voraussetzt. Ob auch eine *erbliche Disposition* zu Eierstockskrankheiten anzunehmen ist, dürfte noch nicht gehörig ermittelt sein. (Dafür spricht der merkwürdige Fall, den Dr. *Alt* in Gammertingen am eignen Kinde beobachtet und *Heyfelder* (in *Schmidt's* Jahrbb. Bd. XVI. p. 94) mitgetheilt hat. Das Mädchen kränkelte vom 8ten Jahre an und starb im 10ten an einer bedeutenden Entartung des rechten Eierstockes, welcher citronengross in verschiedenen Höhlen, verschiedene blutige, theerartige, encephaloidische und fettige Materien, endlich auch eine Locke glänzendweisser 1″ langer Haare enthielt: die Mutter hatte bis zur Niederkunft an einer Geschwulst des linken Eierstocks gelitten, war in Folge dieses Wochenbettes davon befreit worden, und hat seitdem noch sechsmal glücklich geboren.) Endlich muss ich noch der von vielen Schriftstellern aufgestellten Behauptung erwähnen, dass *der linke Eierstock viel häufiger als der rechte* von Krankheiten ergriffen werde. *Carus* (Gynäkologie) sagt, diess stehe offenbar mit der auf der linken Seite vorherrschenden Productivität in Verbindung. Schon *Morgagni* (Epist. 39.) hatte diese Meinung gefasst, allein er fand bei genauerer Vergleichung einer Menge von Fällen, was auch die Zusammenstellung zahlreicher in neuerer Zeit bekanntgemachter Beobachtungen lehrt: dass das Verhältniss der Häufigkeit des Erkrankens des linken zu dem des rechten Eierstocks viel zu wenig hervorstechend ist, als dass man irgend Folgerungen oder Regeln davon abzuziehen berechtigt wäre. *Colombat* sagt, die Krankheit des einen Eierstocks ziehe in der Folge gern die des andern nach sich.

Die *ungünstigen Umstände, durch deren Hinzutritt zu der vorhandenen, und namentlich zu der erhöhten Anlage erst die förmliche Entwickelung der Eierstockskrankheiten bedingt ist*, sind nun zunächst die generellen Krankheiten des Nervensystems und der Säfte, welche sich gern auf einem bestimmten Organe fixiren, ferner alle allgemeinen Krankheitsursachen, welche am liebsten da ihre Wirkung äussern, wo wegen schon bestehender Infirmität des Lebens ihnen am wenigsten Widerstand geleistet wird. So beobachtete *Clarus* die Eierstocksentzündung häufig bei Freudenmädchen, wenn durch plötzliche Unterbrechung ihres Gewerbes — wegen Syphilis oder anderer, auch moralischer, Ursachen — niederdrückende Gemüthsaffecte auf sie einwirkten, so werden Kummer, Schreck und andere das Nervensystem erschütternde Einflüsse, so aber auch unterdrückte Ausscheidungen, z. B. der Leukorrhöe, der Lochien und Metastasen der Parotitis als Ursachen der Eierstockskrankheiten genannt, so pflegen specifische Dyskrasien, z. B. die Krätze, das Gift der nicht rein entschiedenen Scharlachkrankheit, die Tuberkelsucht u. a. m. nicht selten ihren Herd in den Eierstöcken aufzuschlagen. Eben so oft sind es aber auch direct auf sie wirkende Schädlichkeiten, welche den vorhandenen Krankheitskeim zur vollen Entwickelung bringen. Dahin gehört die Fortpflanzung und Mittheilung von Krankheiten benachbarter Organe auf die Eierstöcke, besonders der Gebärmutter- und Bauchfellentzündung bei Wöchnerinnen, Gebärmutterentartung, Gebärmuttervorfall, Abortus und Gebärmutterblutungen, durch die dadurch gesetzte Schwächung des Genitalsystems, Menstruationsstörungen aller Art (die Ausübung des Coitus während der Regeln wird von Einigen besonders hervorgehoben), die Extrauterinschwangerschaft und abgestorbene Kindestheile, die sie als fremde reizende Körper zurückliess, und alle die oben angedeuteten mechanischen Ursachen, wenn sie so intensiv oder so stetig wirken, dass sie aus blos prädisponirenden zu occasionellen Momenten werden.

Die besonderen Bedingungen des Zustandekommens der Eierstockskrankheiten werfen zugleich auch einiges Licht auf die Art und den Gang ihrer Entwickelung. Die einfache Anlage wird zunächst und namentlich bei hysterischen Frauen zu *nervösen Zufällen*, bei vollblütigen und nervösen zu *Congestion* oder unter Mitwirkung allgemeiner und besonderer Entzündungsursachen zur *Entzündung* führen — als den drei ersten Stufen des Erkrankens — den *primitiven Krankheiten* — der Eierstöcke, welche zwar in enger Causalverbindung unter einander stehen, doch aber auch eine jede selbstständig vorkommen und unmittelbar zu *consecutiven Krankheiten* übergehen können. Wie dieser Uebergang erfolgt und auf welche Weise sich so wunderbare Gebilde in den Eierstöcken bilden können, wie sie in keinem andern Organe so häufig und in solcher Ausdehnung angetroffen werden, und welche zum Theil den Eierstöcken ganz ausschliesslich angehören (wie die Zahnbildung), das ist noch gar nicht hinreichend ermittelt. So viel kann indess beim jetzigen

Digitized by Google

Stande unserer Kenntniss behauptet werden, dass die consecutiven Eierstockskrankheiten bei weitem nicht alle auf Entzündung, wie vielfach gesagt wird, basirt sind, sondern dass sie sich eben so oft aus einfacher Congestion und in Folge eines specifisch pervertirten Ablagerungs-, Ernährungs- und Zeugungsprocesses herausbilden. Wenn ich aber die Entzündung als eine sehr häufige Ursache von Degenerationen der Eierstöcke — welche sich dann eben so, wie in allen anderen Organen, aus ihr entwickeln — anerkenne, so muss ich zugleich darauf hinweisen, dass erstere auch oft umgekehrt, erst als Folge der letzteren auftreten mag. —

Die Symptomatologie und Diagnose der Eierstockskrankheiten ist ebenfalls sehr mangelhaft. Die Duplicität und die nur in unbestimmten Perioden sich nach aussen kundgebende natürliche Thätigkeit des Organs machen, dass das erste Glied in der Symptomenreihe örtlicher Krankheiten — einfache Functionsstörungen — hier nicht leicht zur Wahrnehmung kommt — die Menstruation, selbst die Lochien, wurden nicht in allen Fällen gestört, nach *Seymour* (Illustrations of some of the principal diseases of the ovaria etc. London 1830; die einzige neuere Monographie) sind die Regeln unordentlich, wenn *ein*, fehlen, wenn beide Eierstöcke leiden; Schwangerschaft kann, wenn nicht beide Eierstöcke leiden, recht wohl erfolgen — die isolirte, tief versteckte Lage und die verhältnissmässige Kleinheit der Eierstöcke lassen auch in dem zweiten durch beginnende Form- und Texturveränderung ausgezeichneten Stadium nicht eher eine sichere Erkenntniss zu, als bis das Uebel einen hohen, dann oft die Rückbildung schon nicht mehr fähigen Grad erreicht hat, also in das dritte Stadium, die vollendete Metamorphose, übergetreten ist. Und selbst dann noch, wenn schon in der Gegend der Eierstöcke eine bedeutende Geschwulst gefühlt wird, ist es oft äusserst schwer zu entscheiden, ob der Eierstock der Sitz des Uebels ist oder nicht. Zahlreiche von aufrichtigen Schriftstellern eingestandene Täuschungen, zum Theil von der gröbsten Art, bestätigen das Gesagte. So hat man eine angeschwollene Milz, Stercoralmassen im Coecum, Leberanschoppungen (zumal die trüglichen Symptome der gelben Haut- und Augenfärbung nach *Latham* nicht selten dabei vorkommen), Geschwülste der Gebärmutter und anderer Nachbarorgane u. s. w. für Eierstockskrankheiten genommen, ja wir kennen sogar zwei Fälle (von *Lizars* und *Dohlhoff*), wo wegen vermeintlicher Eierstocksdegeneration die Gastrotomie gemacht, der ganze Unterleib durch einen vom Manubrium sterni bis zur Symphysis ossium pubis gehenden Schnitt geöffnet und — gar keine krankhafte Bildung oder Geschwulst gefunden wurde! (Die grosse Magerkeit in Verbindung mit Völle der Därme und einer Hervorragung der Lendenwirbel gegen den Schambogen hatten bei *Lizars*, Auftreibung des Leibes und Nabels und täuschend fühlbare Geschwulst mit Harnverhaltung, Verstopfung und heftigen Schmerzen bei guten Allgemeinbefinden und Regeln bei *Dohlhoff* den Irrthum verursacht.) — Auch wird die Diagnose durch Complication mit Schwangerschaft, wenigstens auf die Dauer derselben, erschwert, und da die Rückwirkung der Eierstockskrankheiten auf das allgemeine Befinden in der Regel sehr gering ist und mit Ausnahme der von einigen Schriftstellern sogar geläugneten Verstimmung des Sexualnervensystems nur wenig Eigenthümliches hat, so wird sich der Arzt sehr oft auf blosse Vermuthung der Gegenwart einer Eierstockskrankheit beschränken müssen.

Die Vermuthung wird aber zur Wahrscheinlichkeit erhoben, wenn wir den genau studirten Entwickelungsgang des Siechthums, die prädisponirenden und die occasionellen Momente in ihrer ganzen Ausdehnung, die manuelle Untersuchung per vaginam und per anum, auch die in einigen Fällen Licht gebende Auscultation, Percussion und Concussion, und endlich die specielle Symptomatologie der einzelnen Arten zu Hülfe nehmen. Wenn endlich auch Functionsstörungen im kranken Organe selbst nicht wahrgenommen werden können, so müssen dagegen die allen organischen Unterleibskrankheiten eigne Physiognomie und die gewöhnlich am frühesten eintretenden Kränkungen des Lebens benachbarter Theile auf die Gefahr aufmerksam machen. Besonders häufig sind Harnbeschwerden, dann Verstopfung und Beeinträchtigung der Sehenkelmuskeln als begleitende Symptome von Eierstockskrankheiten beobachtet worden. Die Betheiligung des Nervensystems und seiner geschlechtlichen Sphäre insbesondere ist, wie gesagt, noch nicht gehörig ins Licht gestellt, doch jedenfalls der Beobachtung um so mehr werth, je mehr deren ungewöhnliche Erregung zugleich als Ursache und als Folge der Leiden der Eierstöcke in Betracht kommt.

Die Prognose der Eierstockskrankheiten ist im Allgemeinen ungünstig. Sie wurzeln in der Regel so tief in der Constitution, die Anlage ist gewöhnlich so innig mit der ganzen Individualität verbunden, und der Keim zu immer weiter schreitender Entwickelung so ursprünglich ihnen eingepflanzt, dass sie in bei weitem den meisten Fällen einen unglücklichen Ausgang nehmen oder doch als unheilbar zu betrachten sind, und wenn vollends ein parasitisches Leben sich in ihnen entfaltet hat, weder Natur noch Kunst im Stande zu sein pflegen, dasselbe zum Stillstand, geschweige zur Rückbildung zu bringen, denn es findet seinen Fehler in sich und entwickelt ihn aus sich selbst. (Bei Complication der Eierstocksanschwellungen mit Schwangerschaft haben sie noch besonders als Ursache schwerer Entbindungen eine ungünstige Bedeutung.) — Dennoch ist auch hier die Vis medicatrix naturae nicht vollkommen erlosehen. Abgesehen davon, dass zuweilen durch Schwangerschaft und Geburt nicht unbedeutende Eierstockskrankheiten eine günstige Krise gefunden haben, indem das alterirte Nervenleben dadurch gehoben und auf die reehte Bahn zurückgeführt ward oder

Digitized by Google

die normale Bildungsthätigkeit über die abnorme Productivität die Oberhand gewonnen hatte, so sind auch mehrere höcht interessante Fälle von *Naturheilung* oder doch *Naturheilbestrebungen* bekannt geworden, auf die ich unten zurückkommen werde. Allein in der Regel sind diess eben nur unvollkommene Bestrebungen — das innere Lebensprincip der Krankheit, die kranke Productivität wird nicht getilgt, nur das Product (Eiter, Wasser und andere Secrete) wird theilweise entfernt, die Matrix, das kranke Organ selbst bleibt zurück, um bald wieder in den alten Zustand zurückzuführen.

Dagegen muss aber auch anerkannt werden, dass diese Krankheiten bis zu hohen Graden bestehen können, ohne das Leben direct zu gefährden, oft ohne überhaupt einen bemerkbaren Einfluss auf dasselbe zu äussern, ja dass man nicht selten beträchtliche Degenerationen der Eierstöcke bei Sectionen von Frauen gefunden hat, bei deren Lebzeiten man kaum veranlasst gewesen war, ihr Dasein zu vermuthen. Sie bleiben nämlich allerdings zuweilen lebenslang unter sonst begünstigenden Umständen auf einer niedern Stufe der Entwickelung stehen, und lassen dann eine etwas günstigere Prognose zu.

Die Behandlung muss sich daher sehr oft darauf beschränken, nur dieses letztere Ziel zu erstreben, denn so grosse Fortschritte die neuere Zeit in Erkenntniss der Eierstockskrankheiten gemacht hat, so wenig hat sie, wie *Imbert* richtig bemerkt, die Therapie derselben im Ganzen gefördert. Sie hat sich daher ganz in dem Bereiche allgemeiner Regeln zu bewegen und vor Allem, hier wo eine so nahe und fortgesetzte Beziehung der Causalmomente zur Wirkung besteht, die Ursachen des Erkrankens bis zu ihren entferntesten Fäden zu verfolgen und mit Mitteln zu verfolgen, welche nicht blos den vorhandenen Dyskrasien und ursächlichen allgemeinen und örtlichen Krankheiten entsprechende rein arzneiliche sein, sondern das ganze Leben der Kranken, ihre äusseren Verhältnisse, Diät, Regim und moralische Erziehung umfassen, zuweilen auch in einem chirurgischen Verfahren (Reposition von Brüchen, Gebärmuttervorfällen und Schieflagen, Heilung der etwa zur Onanie reizenden Fehler an den äusseren Geschlechtstheilen u. s. w.) bestehen werden.

Die Krankheit selbst ist dann, ihrem individuellen Charakter gemäss, nach den Vorschriften der allgemeinen Therapie zu behandeln. Specifisch auf das Leben der Eierstöcke gerichtete Mittel haben sich bis jetzt nicht geltend machen können. Denn das von vielen gepriesene *Natrum carbonicum* sowohl, als die *Kochsalzwässer* und das ebenfalls viel genannte — von *Imbert* jedoch ganz verworfene — *Jod*, dem auch der *Stockfischleberthran* beizuzählen sein dürfte, sind doch sämmtlich nicht als specifisch auf die Eierstöcke wirkende, sondern als auflösende, abnormer plastischer Thätigkeit und krankhafter Vegetation überhaupt entgegenwirkende, Resorption fördernde Mittel anzusehen. Daher kommt es auch bei Behandlung der Eierstockskrankheiten nicht sowohl darauf an, Mittel auf Mittel zu finden und zu brauchen, wie sie in bunter Reihe da und dort mit Grund oder Ungrund empfohlen worden sind, sondern darauf, das innerste Wesen und den Charakter des Leidens gehörig aufzufassen und namentlich das Stadium, in welchem es sich der Behandlung darbietet, richtig zu würdigen, und darauf erst einen consequent durchzuführenden Heilplan zu gründen. Die Mittel ergeben sich dann meist von selbst. Die *erste Stufe* des Erkrankens würde vielleicht der Heilung zugänglicher sein, wenn sie nicht so selten der Gegenstand rechtzeitiger therapeutischer Einwirkung würde. Die *zweite Stufe* oder der Uebergang von der einfachen Entfremdung des Lebens zur vollendeten Metamorphose ist für den Praktiker bei weitem am wichtigsten (aber auch am schwierigsten zu beurtheilen), denn hier ist es, wo vielleicht noch eine oder die andre gegen consecutive Eierstockskrankheiten empfohlene Kurmethode von Erfolg sein kann. Hier sind die *auflösenden Mineralwässer* von Karlsbad, Marienbad und Ems, die *Kochsalzwässer* von Ischl (*Gassner* in *Götz's* Beiträgen zur Badechronik zu Ischl. Wien 1836), Kreuznach, Kösen, auch *Seebäder* und, wenn unterdrückte Flechtenschärfe als Ursache anzusehen ist, auch die *Schwefelthermen*, unter Berücksichtigung ihrer speciellen Anzeigen, hier die ganze Sippschaft der auflösenden, zertheilenden, die krankhafte Vegetation beschränkenden Mittel, *Mercurialia*, *Cicuta*, *Digitalis*, *Belladonna*, *Aqua Laurocerasi*, *Jod*, innerlich und äusserlich in Gebrauch zu ziehen. Gleichzeitig muss man noch immer die veranlassenden Schädlichkeiten, die etwa noch vorhandenen Reste von Entzündung, und den Zustand des Nervensystems im Auge behalten. (*Hamilton's* — Practic. observ. on var. subjects relating to Midwifery — Part. I. Edinburg 1836. Methode besteht, wenn die activen entzündlichen Symptome gehoben sind und eine schmerzlose Anschwellung, bis zu Kindskopfgrösse, gefühlt wird, in Administration der Herba Cicutae (zu gr. IV dreimal täglich, in steigender Dosis) und in Verbindung mit ein paar Gran Rad. Columbo, Fomentationen der Geschwulst und besonders Calcaria muriatica (zu 5j der Solution zweimal täglich, auch mit Columbo), Kneten und sanfter Percussion, auch Compression der Geschwulst, Bewegung in freier Luft, Spinnen.) Ist es aber einmal zur Verbildung gekommen, ist das Organ schon wahrhaft metamorphosirt, sind schon Afterproducte in ihm erzeugt worden, dann wird meistens das „manum de tabula" gelten, dann muss man froh sein, wenn es nur gelingt, einen Stillstand zu erzielen, dann enthalte man sich aller eingreifenden, den deleteren Krankheitsprocess nur zu leicht aufregenden und beschleunigenden Mittel und beschränke sich darauf, alle schädlichen Einflüsse von dem kranken Organe möglichst zu entfernen und den allgemeinen Gesundheitszustand, die Vitalität überhaupt, auf einer

Digitized by Google

solchen Höhe zu halten, auf welcher sie oft sehr bedeutende örtliche Fehler lange Zeit zu ertragen und gewissermassen zu beherrschen vermögen, welche dann erst, wenn das Leben im Ganzen sinkt, hervorzutreten und ihren verderblichen Einfluss auf dasselbe geltend zu machen pflegen. Bei den Eierstockskrankheiten ist diess vorzugsweise und oft bis zu unglaublicher Ausdehnung der Fall. (So in der von *Toggenburg* (Schweiz. Zeitschrift Bd. III. Heft 2, 1838) mitgetheilten Geschichte einer 47jährigen Frau, die schon seit ihrem siebenten Lebensjahre eine Eierstockanschwellung gehabt, aber erst dann ärztliche Berathung für nöthig gehalten hatte, als der Leib einen Umfang von 3 Ellen erreichte und bis auf die Unterschenkel herabhing, indem auch dann mehr die enorme Spannung und das Wundsein der Haut, als das innere Leiden zur Anrufung ärztlicher Hülfe angetrieben hatte! Der in einen einzigen grossen Balg degenerirte Eierstock hatte 196¼ Pfund fleischbrühartige braune Flüssigkeit enthalten, welche theils durch die Punction, theils bei der Section entleert worden war.) — Aber freilich rückt doch endlich früher oder später die Entscheidung heran, das allgemeine Befinden beginnt zu wanken, immer mehr werden die benachbarten, dann auch entfernten Organe mechanisch und dynamisch bedrängt, die Respiration beeinträchtigt, die Verdauung und Ernährung gestört und das Leben kommt in dringende Gefahr. — Hier, wo immer therapeutische Mittel uns ganz im Stiche lassen, und kaum noch Palliative zur Linderung der lästigsten Symptome etwas leisten, bietet die *Chirurgie* noch ihre Hand zur Minderung des Uebels, ja zur Entfernung des ganzen entfremdeten Organes an.

Es leuchtet in der That ein, dass ein so isolirter und so wenig mit den gewöhnlichen Lebensverrichtungen des Individuum zusammenhängender Theil, namentlich wenn durch Krankheit ohnehin nutzlos geworden, an sich ohne beträchtliche Störung der thierischen Oekonomie ihr müsste entzogen werden können, wie auch die Erfahrung bei Thieren bewiesen hat. Da aber die Ausführung unendliche Bedenken und Schwierigkeiten darbietet, so wird sie immer nur das letzte entscheidende Mittel sein.

Man hat verschiedene Verfahrungsweisen vorgeschlagen, deren Technik in den betreffenden chirurgischen Artikeln nachzulesen ist. Hier liegt es mir nur ob, ihren Werth als Heilmittel überhaupt zu würdigen. Und da drängen sich der unbefangenen Beurtheilung allerdings zahlreiche Bedenken auf, welche zum Theil wohl darauf, dass der chirurgische Eingriff in praxi meist dann erst in Frage kommt, wenn die Constitution schon tief untergraben ist, zum Theil aber auch auf dem Wesen des Uebels und auf der Schwierigkeit einer sichern und umfassenden Diagnose beruhen, wie die Geschichte zahlreicher Missgriffe beweist.

Die Compression des angeschwollenen Eierstocks durch allmälig festeres Binden des Unterleibs dürfte, ohne vorausgegangene Entleerung, wohl höchst selten (wie in einem von *Berthold* mitgetheilten Falle) von Erfolg, öfter vielmehr durch Belästigung der gesunden und Reizung der kranken Organe schaden und unerträglich werden. Doch wird sie auch von dem erfahrenen *Hamilton* empfohlen. — Die *Punction* des wassersüchtigen und eiterhaltenden Eierstocks, die man bald mit Hülfe des Aetzmittels, bald ohne dasselbe per abdomen und per vaginam, je nachdem hier oder dort ein grösseres Andrängen der Flüssigkeit und deutlichere Fluctuation bemerkt wurde, verrichtet hat, ist — abgesehen von der Gefahr bedeutender Blutung durch Verletzung der gewöhnlich in grosser Menge und Ausdehnung vorhandenen varicösen Blutgefässe — oft wegen des cellulösen Baues des wassersüchtigen Eierstocks erfolglos, oft erneuert sich das Secret mit einer unglaublichen Schnelligkeit (siehe Eierstockwassersucht).

Es geht da, wie bei den oben erwähnten Naturheilungen: das kranke Organ und die kranke Lebensrichtung bleiben und wirken fort. — Darum war es auch ein gefährliches und nur selten erfolgreiches *Verfahren*, wenn man, *der Radicalkur der Hydrocele analog*, durch Eröffnung der Geschwulst und *reizende Einspritzungen* oder andere bekannte Mittel adhäsive Entzündung und Vernarbung zu erregen suchte; denn die Analogie, auf welche sich dasselbe gründet, ist nur unvollkommen, die Flüssigkeit nur selten rein serös, meist verderbt, die Wandungen der Höhle verdickt, seirrhös, das Organ ganz degenerirt, wie selten kann man hoffen, einen gesunden Entzündungs- und Heilungsprocess in ihm zu erzeugen? — Die *Extraction des ganzen* zuvor durch die Punction entleerten *Sackes* würde vortheilhafter sein, wenn sie nur öfter ausführbar wäre, allein in der Regel ist es eben kein einfacher häutiger Sack, sondern ein umfänglicher, fester, zelliger Körper, der dem Zuge der Pincette nicht folgt, oder es bieten Verwachsungen mit dem Bauchfelle und allen Nachbarorganen unübersteigliche Hindernisse dar. — Letzteres ist zugleich der Haupteinwurf, welchen man der als Radicalheilmittel noch in Frage kommenden *Ausrottung des ganzen Organs* zu machen hat, und wenn es auch wahr wäre, was *Lizars*, auf *Hunter*, *Abernethy*, *Ev. Home* gestützt, behauptet, dass diese Geschwülste meist eng gestielt seien, so würde sich der Grad ihrer Verwachsung doch mit Bestimmtheit eben so wenig voraussehen lassen, als die speeielle Beschaffenheit derselben und das Verhalten der sie umgebenden und mit ihr in Verbindung stehenden Blutgefässe. Musste doch *Lizars* (Observations on Extraction of diseased Ovaria, illustr. by Plates coloured after nature, Edinburgh 1825. fol. 24 pg.) selbst aus diesem Grunde, nachdem der ganze Unterleib blosgelegt worden war, von der Operation abstehen und die unglückliche Kranke ihrem Schicksale überlassen. Es lässt sich auf diese Operation überhaupt alles das anwenden, was vom Kaiserschnitte gilt, denn wenn hier das Verhältniss der Schwangerschaft und die im Wochenbette erhöhete

Digitized by Google

Neigung zu Entzündung besondere Gefahr bringen, so wird diese dort durch den Umstand, dass man es mit durch und durch kranken Organen in einem meist von langjährigem Siechthum geschwächten Körper zu thun hat, und dadurch aufgewogen, dass der operative Eingriff oft wegen Grösse der Entartung noch viel bedeutender sein muss. Indessen ist die Exstirpation ausführbar, sie ist mehrmals ausgeführt worden, *L'Aumonier*, *Macdowal*, *Lizars*, *Groth* u. A. haben die Möglichkeit des Gelingens praktisch bewiesen, und wenn auch die bisherige Erfahrung mehr ungünstige als glückliche Erfolge von ihr nachgewiesen hat, so möchte ich darum nicht dem von Einigen ausgesprochenen unbedingten Verdammungsurtheile beipflichten, sondern sie nur als ein weiterer Ausbildung bedürfendes und, besonders was seine Indicationen betrifft, auch fähiges Heilverfahren hinstellen. Anceps remedium melius quam nullum ist gar zu oft der einzige Beweggrund auch zu den anderen genannten Operationen, denn auch von ihnen, selbst von der einfachen Punction lehrt eine vorurtheilsfreie Betrachtung der bekannt gewordenen Erfahrungen, dass sie den tödtlichen Ausgang vielleicht eben so oft beschleunigt, als verzögert haben. Da sie aber doch gewöhnlich momentane Erleichterung, in seltenen Fällen selbst Heilung bewirkten, so werden sie immer als wichtige Hülfsmittel bei der Therapie der Eierstockskrankheiten ihre Geltung behalten.

Ich komme nun zur Betrachtung der verschiedenen Formen und Entwickelungsstufen der Eierstockskrankheiten im Einzelnen und werde dabei nur das einer jeden derselben Eigenthümliche kurz anzugeben haben, da ich das, was in pathologischer und therapeutischer Beziehung ihnen allen oder doch mehreren gemeinsam zukommt, zur möglichsten Vermeidung von Wiederholungen vorausgeschickt habe.

Die beste *Eintheilung* dürfte die in *primitive* und *consecutive* Eierstockskrankheiten sein, weil sie dem Gange, welchem die Natur beim Zustandekommen derselben zu folgen pflegt, genau entspricht.

Die primitiven Krankheiten der Eierstöcke sind bisher meist etwas stiefmütterlich von den Autoren behandelt worden, während den consecutiven grosse Aufmerksamkeit und vielfältige Bearbeitungen geschenkt wurden, und doch sind jene für den praktischen Arzt von weit höherem Interesse, weil sie die Grundlage zu diesen bilden und der Kunst noch einigermassen zugänglich bleiben, während ihre Folgeübel oft weniger ein eigentlich praktisches, als ein rein wissenschaftliches Interesse darbieten und zum Theil nur von Seiten der pathologischen Anatomie in Betracht kommen können.

Da die einfache Entfremdung des Lebens, die abnorme Thätigkeit des Bildungstriebes in den Eierstöcken — worauf die primitiven Krankheiten derselben beruhen — sowohl vom Nerven- als vom Blutleben ausgehen kann, so zerfallen dieselben von selbst in *Neurosen* und *Hämatosen*, welche letztere wieder als *Blutanhäufungen* und *Blutaustretungen*, *Rheumatismen*, *acute* und *chronische Entzündungen* auftreten können. —

Die Neurosen der Eierstöcke sind ein zwar noch wenig angebautes, aber gewiss nicht unfruchtbares Feld. Wenn es sich schon theoretisch voraussetzen lässt, dass ein so reich mit Nerven versehenes Organ, dessen Thätigkeiten wesentlich von der Innervation bedingt sind, nicht frei sein kann von nervösen Zufällen, so weist auch die Erfahrung in mehrfacher Beziehung auf das Vorkommen derselben hin. Ich verstehe darunter idiopathische und solche Störungen des sensibeln Lebens der Eierstöcke, welche nicht von vegetativen Krankheiten und organischen Fehlern derselben abhängig, nicht von augenfälligen Texturveränderungen begleitet sind, und bringe sie unter den dreifachen Gesichtspunkt der *gesteigerten*, der *verminderten* und der *krankhaft veränderten Sensibilität*.

Die *Zufälle erhöheter Sensibilität* mögen oft mit Entzündung (vorzügl. chronischer) verwechselt werden. Indess kommen wirklich äusserst heftige, rein *nervöse Schmerzen* in der Gegend der Eierstöcke vor. Mit Bestimmtheit sind sie an den in Eierstocksbrüchen befindlichen Eierstöcken beobachtet worden, auch möchten die *nach hysterischen Paroxysmen* nicht selten schnell *erscheinenden*, aber eben so schnell wieder verschwindenden *Schmerzen in der Inguinalgegend* hierher zu rechnen sein, obwohl sie scheinbar auch von anderen Symptomen der Entzündung begleitet zu sein pflegen und von *Imbert* deswegen zu den „Entzündungen von Hysterie" gezählt werden. Der Schmerz weist durch seine Lage auf das Organ hin. Der erhöhete Sexualtrieb (vermehrte Neigung zum Coitus, Schamlosigkeit u. s. w. bis zur vollen *Nymphomanie*) kann zwar auch in anderen Geschlechtstheilen seine Quelle haben, so gewiss er aber als wesentlicher Begleiter vegetativer Eierstockskrankheiten beobachtet worden, so gewiss ist er häufig nur eine der physiologischen Stellung des Organs ganz angemessene Folge krankhaft gesteigerter Sensibilität der Eierstöcke. Freilich wird letztere meist nicht lange bestehen, ohne entsprechende physische Veränderungen im Organe hervorzurufen, aber so lange sie oder wenn sie überhaupt für sich bestehend bleibt und sich weniger auf das vegetative Leben des Organs, sondern mehr auf das ganze Nervensystem und psychische Leben der Kranken reflectirt, so lange ist dieser Zustand den Eierstocksneurosen zuzuzählen. — Weniger bestimmt nachzuweisen, aber eben so wahrscheinlich ist es, besonders mit Rücksicht auf die Analogie zwischen Hoden und Eierstöcken — dass die Frigidität und die damit zusammenhängende Sterilität mancher Frauen in *krankhaft verminderter Sensibilität der Eierstöcke* ihren Grund hat, und *Imbert* hat nicht ohne Grund die *essentielle Sterilität*, die er von der accidentellen, durch Fehler anderer Geschlechtsorgane bedingten, unterscheidet, als *Neurosis* der Eierstöcke bezeichnet. Dieser Mangel von Empfänglichkeit, diese Unfähigkeit zur Ausübung der von Natur dem

Digitized by Google

Organe zukommenden Function, welche vor und nach den zeugungsfähigen Jahren, so wie in der Stillungsperiode normal ist, muss ausserdem als Krankheit und in Abwesenheit physischer Bedingungen als Nervenleiden angesehen werden. Die Abstumpfung der Sensibilität durch Abusus erklärt die fast durchgehende Unfruchtbarkeit der öffentlichen Dirnen, denn die von *Parent Duchatelet* hervorgehobene Häufigkeit des Abortus bei ihnen scheint doch nur der ersten Zeit ihres Gewerbes zuzukommen und führt ohnehin zu der Annahme einer dritten Modification, des *krankhaft veränderten Nerveneinflusses* hin, der ich auch als einer muthmasslichen nächsten Ursache von Extrauterinschwangerschaft gedenken möchte, in sofern dabei nicht eine verminderte oder vermehrte Lebensthätigkeit, sondern nur eine Verirrung derselben von dem rechten Wege supponirt werden kann, ähnlich wie die Thiere, wenn sie ihrem Instinct folgen, doch zuweilen auf Irrwege kommen.

Ueber *Diagnose*, *Prognose* und *Kur dieser Zustände*, welche meist beide Eierstöcke gleichzeitig befallen, lässt sich wenig von praktischer Geltung sagen. Sie sind meist so tief in der Constitution begründet, von so vielen, ihnen nicht ausschliesslich zukommenden allgemeinen, so wenig localen und besonderen Zufällen begleitet, dass sie in der Regel sehr schwer auf ein bestimmtes Organ zurückzuführen sind, indem selbst der nervöse Schmerz bekanntlich nicht gerade den Sitz des ursachlichen Leidens zu bezeichnen pflegt. Dazu kommt, dass sie meist nur die erste Stufe des Erkrankens bezeichnen, auf welcher dasselbe nur selten stehen bleibt. Krankhaft erhöhete Sensibilität muss bald genug Congestion, krankhaft verminderte dagegen eine verkümmerte Ernährung des Organs zur Folge haben, wovon die Analogien einerseits in dem durch den Coitus bedingten Säftezufluss, andrerseits in dem Verhalten der Eierstöcke vor und besonders nach den zeugungsfähigen Jahren gegeben sind. Nun bilden sich aber die letzteren Uebel und ihre weiteren Folgen so allmälig aus ersteren heraus, dass es im einzelnen Falle meist unmöglich ist, zu bestimmen, bis zu welchem Grade sie schon vorhanden sind, und die *Behandlung*, welche nun einmal das alterirte Nervenleben nicht leicht völlig wird corrigiren können, muss besonders der Entstehung jener Folgeübel vorzubeugen suchen, indem sie durch Mittel, welche auf Umstimmung der Constitution hinwirken und das Nervensystem überhaupt beziehentlich beruhigen oder erheben (Aphrodisiaca, freilich roh empirisch, mögen zuweilen genützt haben. *Malfatti* hat in einem Falle, um den Nisus formativus herabzustimmen und eine gesunde Lebensthätigkeit im kranken (hier sogar schon wirklich entarteten) Eierstocke zu wecken, den animalischen Magnetismus empfohlen), mehr aber durch Abhaltung alles dessen, was oben als Gelegenheitsursache zu Eierstockskrankheiten genannt worden ist und, wo es angeht, durch Abänderung der ungünstigen äusseren Verhältnisse (zuweilen hat Verheirathung geholfen) die Abweichung vom normalen Nervenleben in gewissen Schranken zu halten sucht.

Congestion ist die zweite Stufe im gewöhnlichen Entwickelungsgange der Eierstockskrankheiten, welche schon als selbstständige Gattung auftreten kann, zugleich aber als prädisponirendes Moment zur Entzündung und Vorläufer derselben anzusehen ist und als Normalzustand zur Zeit der Menstruation, beim Coitus und besonders bei (beginnender) Schwangerschaft in Betracht kommt. Wirken solche Ursachen ungewöhnlich oft oder lange fort, oder stellen sich der naturgemässen Ausgleichung Hindernisse — mechanischer oder dynamischer Natur, wie nervöse Stockungen überhaupt, Druck auf die rückführenden Gefässe, erethistischer Zustand der Eierstöcke oder der Gebärmutter — entgegen, so häuft sich das Blut eben so gut bleibend an, wie in Folge anderer Ursachen örtlicher Plethora, unter denen die Hämorrhoidalkrankheit die erste Stelle einnimmt, bei welcher man nicht selten bedeutende Massen varicöser Gefässe in der Gegend der Eierstöcke findet. — Für die einfache Congestion in ihren niederen Graden lassen sich charakteristische Merkmale im Leben nicht feststellen (noch am meisten dürften Menstruationsfehler und nervöse auf die Eierstöcke hinweisende Zufälle darauf aufmerksam machen), und doch ist ihre Kenntniss von der grössten Wichtigkeit, indem sie nicht allein den Brennstoff darstellt, der sich leicht zur Flamme entzündet, sondern gewiss auch an sich und ohne das Medium der Entzündung ganz allmälig zu Störungen der Ernährung, Ausschwizzungen, Degenerationen führt.

Die *Behandlung* erfordert, nächst örtlichen oft wiederholten kleinen Blutentziehungen, vorzüglich die allgemeinen venösen Stockungen begegnenden Mittel. Hier sind Mineralwasserkuren — Soda-, Kochsalz- und Glaubersalzwässer, auch (bei Schwäche und chlorotischem Zustande) die schwächeren Eisenwässer — angezeigt, welche in späteren Stadien in der Regel vergeblich bleiben würden. Doch ziehe man die Schranken hier nicht zu eng, da die Grenze zwischen der reinen Congestion und ihren, der Rückbildung schon nicht mehr fähigen, Folgen bei so unmerklichem Uebergange nicht genau erkannt werden kann. Die Entfernung des angehäuften Blutes muss mit Verhütung aller neuen Ursachen zur Anhäufung Hand in Hand gehen, dann aber auch dem alterirten Gewebe die rechte Textur und Lebensenergie wiedergegeben werden. —

Mit den Congestionen stehen die inneren Blutungen *in den Eierstöcken* in genauer ursächlicher Verbindung, sofern sie nicht traumatischer Natur und nicht eine Folge tiefer Entartung und beginnender Zerstörung des Organs sind. Jene kleinen Ergiessungen und Ausschwitzungen von Blut aus einzelnen strotzenden Gefässen, wie sie auch normal durch Ruptur eines Graaf'schen Bläschens bedingt werden, sind im Leben ohne Kennzeichen, bei Sectionen aber nicht so selten sowohl im Innern, als auf der Oberfläche des Organs betrachtet

Digitized by Google

worden. *Tessier* und *Duplay* halten sie sogar für sehr gewöhnlich, und jedenfalls geben sie einen wichtigen Fingerzeig für die Beurtheilung der Entstehungsweise vieler organischer Krankheiten der Eierstöcke, für welche sie — analog den Hirnextravasaten — sehr oft den Kern bilden mögen, um welchen herum und von welchem aus sich eine schleichende Entzündung oder ein specifischer Erweichungs- und Degenerationsprocess bildet und nach und nach über das ganze Organ verbreitet. — *Dugès* fand nach schnellem, unter Kolikschmerzen erfolgten, Tode den linken Eierstock von der Grösse eines Hühnereies, einer scorbutischen Milz ähnlich, mit gleichzeitigem Ergusse von 3 Pinten Blut in den Unterleib. Zwei analoge Fälle hat *Dance*, und scheint die von *Fuchs* (Hannov. Annal. Bd. III. H. 2. 1838.) beobachtete *milzartige Degeneration der Eierstöcke* damit nahe verwandt zu sein, die er der Erweichung ohne Entzündung zuzählt, und mit Eisen, in Verbindung mild auflösender Mittel, zu bekämpfen räth. In einem auch dahin gehörigen Falle von *Dreicy* war offenbar eine innere Blutung im Spiele.

Hier dürfte auch der Ort sein, ein Wort über den Rheumatismus der Eierstöcke zu sagen, dessen ich nur bei *Imbert* als einer besondern Form der Entzündung Erwähnung finde. Man beobachtet nämlich wirkliche und plötzliche Versetzungen von Rheumatismen anderer Theile auf die Eierstöcke, deren fibröse Haut wohl ihrer Natur nach für diese Art des Erkrankens empfänglich ist. Die Symptome glichen denen der milderen Grade von acuter Entzündung mit dem Charakter des rheumatischen Fiebers (auch im Urine), und die metastatische Entstehungsweise liess an der Natur des Uebels nicht zweifeln. Es kommt aber gewiss auch ursprünglich vor, und die Erkenntniss ist wegen der *Behandlung* wichtig, welche hier vorzugsweise eine ableitende und diaphoretische sein und bei Metastasen das Rheuma auf die frühere Stelle zurückzuführen streben muss.

Die Entzündung der Eierstöcke, Inflammatio ovarii, Oaritis, Oophoritis, ist eine erst in neuerer Zeit genauer erforschte, in älteren Nosologien kaum erwähnte Krankheit. Wenn viel Schriftsteller sie auf die zeugungsfähigen Jahre beschränkt wissen wollen, so sind davon jedenfalls die Fälle von traumatischer Entzündung und von oben erwähnter Erscheinung in Brüchen auszunehmen. Mit noch weniger Grund wird von Einigen das idiopathische, von Anderen das Auftreten derselben ausser im Wochenbette geläugnet. Allerdings werden die Eierstöcke sehr häufig bei Peritonitis und Metritis puerperalis in den Kreis der Erkrankung gezogen, sie stellen aber auch zuweilen den einzigen Krankheitsherd im Puerperalfieber dar, und *Imbert* hat diese Form desselben in Lyon sogar *epidemisch* werden sehen.

Die pathognomonischen Zeichen der acuten *Eierstocksentzündung* (die ich hier ohne Rücksicht auf Complicationen betrachte) sind: Schmerz und Anschwellung in der Gegend eines Eierstocks, äusserst selten (nur Mdme. *Vve Boivin* und *Dugès* traité prat. des maladies de l'uterus et de ses annexes. Tome II. Paris 1833, sagen: gewöhnlich) werden beide zugleich ergriffen, in Verbindung mit den gewöhnlichen allgemeinen Symptomen des Entzündungsfiebers. Der *Schmerz* ist lebhaft und stechend, wenn der seröse Ueberzug, dumpf und drückend, wenn das Parenchym des Organs ergriffen ist, er wird durch Druck, durch die aufrechte Stellung und durch die Lage auf der gesunden Seite vermehrt oder gar erst deutlicher fühlbar. Die *Anschwellung* ist oft kaum durch die Bauchdecken wahrzunehmen, meist aber von der Grösse und Gestalt einer Wallnuss in der Gegend der Spina superior anterior ossis ilei zu fühlen, liegt ziemlich tief und so beweglich, dass sie dem andrängenden Finger jedesmal zu entschlüpfen scheint (steigt aber zuweilen schnell, und kann (nach *Murat*) in wenigen Tagen die Grösse eines Kindskopfes erreichen). Um sich daher vollständig von ihrer Gegenwart zu unterrichten, muss man per vaginam und (nach *Löwenhardt's* diagnostisch praktischen Abhandlungen aus dem Gebite der Medicin und Chirurgie durch Krankheitsfälle erläutert. 1. Th. Prenzlau 1835. 3. Abtheil. über die acute und chronische Entzündung der Eierstöcke) am besten per anum untersuchen, wo sowohl die Geschwulst, als die Empfindlichkeit gegen Berührung sich viel deutlicher zu erkennen geben. Das begleitende *Entzündungsfieber* ist meist von geringer Heftigkeit, macht nur unbedeutende abendliche Exacerbationen, und steht nicht im richtigen Verhältnisse zu der Höhe und Wichtigkeit des Localleidens. Der Puls ist dabei frequent und voll, weniger zusammengezogen und hart als bei Metritis und Peritonitis. — Zu diesen wesentlichen Symptomen gesellen sich, mehr oder weniger constant, mannichfaltige andere, theils eigenthümliche, theils den Entzündungen wichtiger innerer Organe überhaupt zukommende Erscheinungen. Der Schmerz setzt sich auf die benachbarten Theile, nach *Löwenhardt* namentlich *entweder* auf die Blase, mit häufigem Urindrange und brennendem Abgange eines nicht gerade sparsamen rothen Harnes, *oder* auf den Mastdarm mit starkem Pressen, Stuhlgange und ruhrartigen, unzureichenden Ausleerungen von Darmschleim fort. Die Mutterscheide ist trocken und heiss, der Muttermund und Mutterhals aber weder empfindlich noch geschwollen, bei Menstruirenden hören die Regeln, bei Wöchnerinnen (was nur *Retzius* (Oophoritis, aus einem schwedischen Journale in *Schmidt's* Jahrbb. d. ges. Med. Bd. XXIV. p. 54) läugnet), die Lochien auf zu fliessen, und die Milch verschwindet aus den collabirenden und von stechenden Schmerzen befallenen Brüsten. Eine ödematöse Anschwellung zeigt sich handgross umschrieben an der gespannten hypogastrischen Gegend, so wie an der Schamlippe und dem Schenkel der afficirten Seite, und letzterer wird zugleich von einem Gefühle der Schwere, Taubheit und Einschlafen befallen, was nach *Löwenhardt* zwar nur von

Digitized by Google

Fortsetzung der Entzündung auf die oberen Schenkelmuskeln abhängen soll, jedoch offenbar der consensuellen Kränkung der Sacralnerven zuzuschreiben ist, daher auch bei Hydroarion und selbst in Schwangerschaft häufig vorkommt. Aus verwandter Ursache findet sich oft Pulsation in der Weiche vor. Ferner ist die unbewegliche ruhige Lage der Kranken (auf dem Rücken oder der kranken Seite), weil jede Bewegung den Schmerz vermehrt, die (nicht immer beobachtete) angstvolle Physiognomie und die hastige, oberflächliche Respiration, ohne Mitwirkung des Zwerchfells und der Bauchmuskeln, so wie der in Folge des Entzündungsfiebers sich erst entwickelnde Gastricismus zu erwähnen, Zufälle, die auch anderen Unterleibsentzündungen zukommen.

Eine noch nicht vollständig entschiedene Streitfrage betrifft den *Antheil, welchen das Nervensystem* den meisten Schriftstellern zufolge *an dieser Entzündung nehmen soll.* Während nach *Clarus* (Annalen des klinischen Instituts im Jacobshospitale zu Leipzig. 1810, 2. Abth.), *Joerg*, *Carus*, *Puchelt* u. m. A. eine grosse nervöse Verstimmung und Gereiztheit, hysterische Zufälle und Krämpfe, Aufregung des Geschlechtstriebes, Geilheit und Steigerung bis zur vollen *Nymphomanie* ganz wesentlich zum Bilde der Oophoritis gehören, erwähnen Andere (z.B. *Imbert*, *Murat*) dieser Zufälle gar nicht und hat neuerlich *Löwenhardt* (in der oben angeführten Schrift und kürzlich wieder unter Mittheilung eines mit Abscessbildung glücklich endenden Falles in *Casper's* Wochenschrift f. d. ges. Heilk. 1840. No. 43.) unter Berufung auf *Mende* und *Neumann* sie geradezu geläugnet und erklärt, dass die sensorielle Sphäre ganz ungetrübt bleibt. (Doch ist in einem von ihm selbst mitgetheilten Falle eine eigne, wenn auch nicht nymphomanische, Modification des psychischen Seins nicht zu verkennen: die Kranke war äusserst still, in sich gekehrt, wie von nur einem Gedanken beseelt.) Nach *Naumann's* vermittelnder Ansicht gehört der bei Oophoritis allerdings erhöhte Sexualtrieb nicht den Eierstöcken, sondern der von Neurosis uterina antagonistisch dabei befallenen Gebärmutter an, und da die specifische Empfänglichkeit der Organe im Verhältnisse der entzündlichen Reizung derselben abnimmt, so können nervöse Symptome um so weniger hervortreten, je activer die Entzündung ist. Der grossentheils aus Vermengung der chronischen mit der acuten Form entsprungene Streit dürfte durch gehörige Sonderung derselben am besten zu schlichten sein.

Letztere verläuft in der Regel schnell, besonders die Oophoritis puerperalis, und entscheidet sich entweder schon nach 7 bis 14 Tagen durch günstige Krisen, oder durch den Tod unter den im Fortgange entzündlicher Krankheiten gewöhnlichen Erscheinungen, oder geht über in die chronische Form, in Verwachsungen mit benachbarten Organen und in Eiterung — Ausgänge, welche die Geltung selbstständiger Krankheiten haben und noch speciell zu betrachten sind.

Die *Diagnose* ist schwer wegen der grossen Aehnlichkeit der Entzündung benachbarter Organe. Indess haben Metritis, Cystitis, Enteritis, Peritonitis, Psoitis (siehe diese Artikel) doch eine jede auch eigenthümliche Symptome, namentlich Functionsstörungen, und die allgemeinen sind bei ihnen verhältnissmässig heftiger, den Localleiden entsprechender, auch kommt die manuelle äussere und innere Untersuchung zu Hülfe, welche auch entzündliche Leistendrüsenanschwellungen, die viel oberflächlicher, weniger beweglich, mehr vor und unter, als hinter und über dem Ligam. Poupart. liegen, zu unterscheiden lehrt.

Die *Prognose* ist ungünstig, zumal die Krankheit anfangs leicht verheimlicht oder verkannt wird, indem sie nicht nur oft unmittelbar tödtlich endet, sondern sehr häufig auch zu chronischen unheilbaren Eierstockskrankheiten führt.

Die *Behandlung* richtet sich ganz nach allgemeinen Regeln, ein specifisches Heilverfahren hat sich bisher nicht geltend machen können. Also die nächste Entfernung der entfernteren Ursachen, die antiphlogistische Methode, je nach dem Grade der Entzündung, mit örtlichen und allgemeinen Blutentziehungen, Nitrum mit Aqua Laurocer., Fomentationen (da der Druck von Kataplasmen in der Regel nicht vertragen wird), Einreibung der grauen Salbe. *Naumann* empfiehlt Calomel mit Opium und bei Complication mit Metritis Castoreum und Zink, welche Mittel, wie der ebenfalls vielfach empfohlene Kampher nur bei vorherrschenden nervösen Symptomen und letzterer bei Neigung zum Uebergange in Gangrän, aber nicht von vorn herein in der einfachen acuten Eierstocksentzündung anwendbar sein dürften. Dagegen scheinen sich erweichende, schmerzstillende Injectionen per vaginam und Lavements hier ganz besonders zu empfehlen.

Wenn die Entzündung auf diese Weise auch gebrochen scheint, so darf man doch noch nicht zu schnell auf Genesung rechnen, indem gar zu gern, nachdem der Sturm sich gelegt hat, noch Residua zurückbleiben und um so verderblicher im Verborgenen fortwuchern, je früher man sich durch den grossen Nachlass der Symptome täuschen liess.

Die chronische *Entzündung der Eierstöcke* ist häufiger als die vorige, indem sie nicht nur oft bei deren Nachlass zurückbleibt, sondern sich auch selbstständig aus so vielfältigen Ursachen entwickeln kann, dass sie von Einigen für die Grundform alles Erkrankens der Eierstöcke angesehen wird.

Ihre Symptome sind die der acuten Entzündung in viel milderm, ja so unbedeutendem Grade, dass sie sehr häufig lange Zeit von der Kranken selbst unbeachtet bleiben und erst auf der Höhe der Krankheit dem Arzte bekannt wird, dass ihre leisen Andeutungen schon seit Monden und Jahren vorhanden waren.

Dumpfe Schmerzen und (sehr langsam steigende) Anschwellung, die sich mehr durch allmälig zunehmende Belästigung der Nachbarorgane, als durch das Gefühl zu erkennen giebt, sind auch hier die

Digitized by Google

einzigen constanten Zeichen. Doch müssen Störungen der Menstruation, besonders wenn deren Ausbruch, dem oft sehr heftige Schmerzen vorausgehen, und verschiedene den Kranken sonst nicht eigenthümliche, nervöse, hysterische, krampfhafte Zufälle — wie bei Schwangeren — Verstimmung, Trübsinn, Todesahnung, wenn ein kräftiger moralischer Sinn den krankhaft geweckten Sexualtrieb beherrscht — oder das offene Hervortreten des letztern in allen Graden, bis zur *Nymphomanie*, jederzeit dazu auffordern, den Zustand der Eierstöcke genauer ins Auge zu fassen. (*Carus* (Gynäkologie) setzt das Wesen der *Nymphomanie* geradezu in chronische Entzündung der Eierstöcke, da dieselben der hauptsächlichste Sitz der Geschlechtslust und der Grund der weiblichen Zeugungsfähigkeit, also auch des Geschlechtstriebes sind, und bei beginnender Schwangerschaft in einen der Entzündung nahe stehenden erethistischen Zustand gerathen, welcher wieder umgekehrt durch sein krankhaftes Auftreten den Trieb zum Schwangerwerden, freilich auf anomale Weise, erzeugt. Sectionen von Nymphomanischen sind noch zu wenig gemacht worden. Indess wird es immer schwer sein, die Verwechselung der Ursache mit der Wirkung oder doch dem Coeffect zu vermeiden. Die äussere und innere Untersuchung, so wie die Berücksichtigung aller ätiologischen Momente wird dann wenigstens Wahrscheinlichkeit, wenn auch nicht immer Gewissheit geben.

Diese Entzündung führt nicht unmittelbar zum Tode, sie geht aber seltener als die acute in Genesung über, mit welcher sie die übrigen Ausgänge gemein hat, die sich jedoch hier, wie die anderen von ihr ausgehenden organischen Verbildungen, als unmerkliche Uebergänge darstellen und sehr häufig schon theilweise vorhanden sind, wenn die Krankheit in die äussere Erscheinung kommt, zumal die chronische Entzündung eben so oft Folge als Ursache organischer Fehler sein dürfte.

Zur richtigen *Diagnose* wird hier noch besonders die Möglichkeit einer Graviditas extrauterina und das täuschende Spiel rein nervöser hysterischer Zufälle zu berücksichtigen sein, wo der gänzliche Mangel an Stetigkeit und das schnelle, oft durch nichts motivirte Uebersprungen der Symptome in entgegengesetzte Formen einiges Licht geben, aber auch zu bedenken ist, dass solche Constitutionen sehr zu Eierstockskrankheiten incliniren.

Im Ganzen herrscht noch grosses Dunkel über diese Krankheit, und nach dem jetzigen Stande unserer Kenntniss derselben wird der Arzt, namentlich in der Privatpraxis und bei Frauen höherer Stände, nur selten im Stande sein, das Dasein einer noch nicht weit vorgeschrittenen chronischen Eierstocksentzündung mit Bestimmtheit zu erkennen, während bei Aermeren und in Hospitälern die früheren Stadien derselben gleich gar nicht zur Behandlung zu kommen pflegen. Es lässt sich daher über die *Prognose* nur im Allgemeinen sagen, dass die Kunst hier doch Manches, wo nicht zur Heilung, doch zur Beschränkung des Uebels thun kann, welches der Natur überlassen ohnfehlbar zur Verbildung und Zerstörung des Organes führt.

Die *Behandlung* richte sich ganz vorzüglich auf Entfernung der Ursachen, die antiphlogistische Methode komme in geringerer Ausdehnung, aber mit grösserer Ausdauer in Anwendung; man kann durch Jahre lang fortgesetzte wiederholte Anlegung von Blutegeln und Schröpfköpfen, besonders bei Vollblütigen, in Verbindung mit angemessenen inneren, gelind eröffnenden Mitteln, die Ausbildung der Krankheit in Schranken halten. Hier sind auch Exutoria aller Grade an ihrem Platze. *Imbert*, welcher sonst treffliche und nicht nach seinen vorgefassten nosologischen Ideen gemodelte Regeln für die Behandlung beider Formen der Entzündung giebt, empfiehlt bei allgemeiner Schwäche Fomentationen der hysterischen Gegend mit Chinadecoct und spricht sich durchaus gegen die von den Meisten gepriesene Einreibung der Jodsalbe aus, wogegen er Calomel- und andere Mercurialsalben rühmt.

Die consecutiven Eierstockskrankheiten entstehen theils unmittelbar aus der Entzündung und sind dann den gewöhnlichen Ausgängen derselben — als *Verwachsung*, *Verhärtung*, *Erweichung*, *Vereiterung* und *Brand* — analog, theils bilden sie sich aber ganz allmälig und im Verborgenen aus der chronischen Entzündung und den anderen primitiven Krankheiten hervor, wohin ich die *Wassersucht*, die *vielfältigen Entartungen* und die *vielgestaltigen neuen Bildungen* rechne. Diese Folgeübel kommen in der Natur selten so vereinzelt vor, wie sie hier vorgetragen werden müssen, meist wird man in einem gegebenen Falle mehrere derselben gleichzeitig beobachten, ja es ist auch in dieser Beziehung eine gewisse Selbstständigkeit der einzelnen Theilorgane nicht zu verkennen, wenn sie auch in höheren Graden, wo jede Spur der frühern Organisation verschwindet, alle in eine gemeinsame Degeneration verschmelzen.

Gangrän hat man zuweilen auf vernachlässigte und nicht kräftig genug antiphlogistisch behandelte acute Entzündung (im Wochenbette) unerwartet schnell (schon am dritten Tage) eintreten sehen, und kommt nur als unmittelbare Todesursache, nicht als eigentliche Folgekrankheit in Betracht.

Montault (Betrachtungen über die Ausgänge der Eierstocksentzündung bei Wöchnerinnen, Journal hebdomad. 1834, No. 13.) lässt die Verwachsungen, Adhaesiones, unerwähnt, welche schon unseren allgemeinen pathologischen Begriffen nach eine gewöhnliche Folge der Entzündung des Peritonäalüberzugs der Eierstöcke sein müssen und auch von der pathologischen Anatomie (nach *Voigtel* besonders häufig bei Freudenmädchen) nachgewiesen werden. Wenn es auch im Leben unmöglich ist, sie immer mit Bestimmtheit zu entdecken, so ist es doch höchst wichtig, ihr Vorkommen und ihre Folgen im Allgemeinen zu kennen, weil sie, mögen nun die Eierstöcke dabei krank sein oder nicht, das Leben der benachbarten Organe bedeutend beein-

Digitized by Google

trächtigen, namentlich eine nachfolgende Schwangerschaft stören und Abortus bedingen können, und weil die Anzeige zu und der Erfolg von Operationen in so hohem Grade von der Gegenwart, Ausdehnung und Beschaffenheit dieser Adhäsionen abhängt. Sie finden am häufigsten mit dem Bauchfelle und mit den Fimbrien der Muttertrompeten statt und haben in beiden Fällen zuweilen eine günstige Bedeutung, in sofern sie die Bedingung einer glücklichen Entleerung der im kranken Eierstocke enthaltenen Flüssigkeit nach aussen abgeben. Man kann ihre Gegenwart zufolge der vorausgegangenen Entzündung und der Art ihrer Entscheidung und bei gleichzeitiger Eierstocksdegeneration und Volumsvermehrung auch dann vermuthen, wenn sowohl die untersuchende Hand des Arztes als Lage- und Stellungsveränderungen der Kranken eine Bewegung, ein Zurückweichen der Geschwulst nicht wahrnehmen lassen, wenn das Uebel schon längere Zeit bestand und die ursachliche Entzündung nicht auf das Parenchym des Organs beschränkt, namentlich der seröse Ueberzug mit ergriffen schien, und nach *David* soll auch das Oedem der äusseren Bedeckungen darauf hinweisen. *Bright* (a. a. O. p. 215) errieth ihr Dasein, indem bei sanfter Concussion der Geschwulst ein eignes Gefühl und ein eignes dem Rascheln neuen Leders ähnliches Geräusch bemerkt wurde.

Die Verhärtung, *Induratio ovarii*, kommt in allen Abstufungen von der einfachen Verstopfung der Gefässe und der als Folge von letzterer oder von Entzündung auftretenden Ablagerung plastischer Lymphe zwischen den Maschen des Gewebes an, bis zur Obliteration der Gefässe und zur scirrhösen und anderen später zu nennenden Entartungen der Eierstöcke vor, bildet sonach in ihren Anfängen das eigentliche Mittelglied zwischen den primitiven und den mit völliger Texturverwandlung verbundenen Krankheiten derselben. Die *Diagnose* fällt daher mit den Vorläufern des Scirrhus ovarii (siehe diesen Artikel) zusammen. Bei der Section findet man ein gleichförmiges, dichtes, graues, wenig Blut haltendes Gewebe. Das verhärtete Organ kann dabei atrophisch erscheinen, meist aber pflegt es eine mehr oder minder grosse Vergrösserung seines Volums darzubieten und mag dann, mit einem eigentlich ungeeigneten, aber einmal recipirten Ausdruck, hypertrophisch genannt werden. Diese einfache Vergrösserung, als erster Grad von Verhärtung, die nicht mit blosser Turgescenz zu verwechseln ist, schliesst sich unmittelbar an die chronische Entzündung an und besteht meist noch gleichzeitig mit ihr, sie kommt nach *Hamilton* in jedem Alter und Stande nicht gar selten vor, kann bis zum Umfange eines Kindskopfes anwachsen und unter günstigen Bedingungen auch wieder verschwinden, ist demnach der Heilung nicht ganz unzugänglich und auf sie Alles das anzuwenden, was oben über die Behandlung des zweiten oder Uebergangsstadium der Eierstockskrankheiten im Allgemeinen gesagt wurde.

Wenn aber die Heilung nicht zu Stande kommt, so geht die Verhärtung allmälig zu höheren Graden über und wird zu einer Ursache der Eierstockswassersucht oder zur vollendeten Entartung. — Der mehr durch hohes Alter, als durch Krankheit bedingten seltenen Verknöcherung der Eierstöcke habe ich oben schon Erwähnung gethan.

Montault führt die Erweichung *der Eierstöcke* als besondere Ausgangsform der Entzündung an, welche dann eintreten soll, wenn diese nicht heftig war, oder so kurze Zeit währte, dass der Eiter sich nicht ansammeln konnte, sondern das ganze angeschwollene Organ von einer serös purulenten Flüssigkeit durch und durch infiltrirt blieb. Dieser Zustand schliesst sich indessen zu nahe einerseits an die Vereiterung, andrerseits an verschiedene Arten von Degeneration mit Schmelzung an, als dass er wie eine eigne Species aufgeführt zu werden verdienen sollte.

Die Vereiterung *der Eierstöcke*, Suppuratio, Abscessus ovarii, ist der häufigste Ausgang der acuten Eierstocksentzündung. Man findet sie partiell, manchmal auf einen ganz kleinen Eiterherd beschränkt, aber öfter total, so dass sich der Eiter in mehreren Höhlen befindet oder auch das ganze Organ in einen einzigen Eitersack verwandelt ist und von einem Kaffeelöffel voll bis beiläufig gegen 30 Pinten (Schoppen), nach *Littre* besonders bei sogenannten Milchversetzungen, Eiter enthalten kann, andere Male ist nur die äussere Oberfläche mit Eiter bedeckt. (Ob Eiterung, wie *Imbert* behauptet, auch ohne vorgängige Entzündung eintreten kann, ist eine mehr allgemeine, als die Eierstöcke ausschliessend betreffende Streitfrage. Sie ist zu bejahen, wenn man die verschiedenen mehr oder weniger puriformen Flüssigkeiten in wassersüchtigen Eierstöcken für Eiter halten will; beschränkt man aber die Frage auf den reinen, vollkommenen Eiter, wie er eben als Product der Entzündung bekannt ist, so wird man nicht leicht einen Fall angeführt finden, wo der Vereiterung der Eierstöcke nicht entzündliche Zufälle wenigstens kurze Zeit vorausgegangen wären.) Die Eiterung folgt oft ungemein schnell auf die Entzündung, man hat schon am 12. Tage der Krankheit einen vollständigen Sack gebildet angetroffen.

War die Gegenwart von Entzündung constatirt, so werden alle die Symptome, welche den Eintritt der Eiterung in anderen entzündeten Organen bezeichnen, auch hier auf dieses Ereigniss hinweisen, die localen entzündlichen Zufälle lassen nach, der vorher mehr härtlich geschwollene Eierstock wird elastisch, weniger schmerzhaft und zeigt, freilich erst bei höheren Graden des Uebels, Fluctuation, aber auch schon bei geringeren Graden verräth eine umschriebene der Lage des kranken Eierstockes entsprechende ödematöse Anschwellung der Bauchbedeckungen den in der Tiefe verborgenen Feind. Das Fieber geht von dem Charakter der Synocha zu dem des Eiterungsfiebers über, mit periodischen Frostanfällen oder wahren typischen Fieberschauern,

Digitized by Google

die schon zur China verführt haben, die ganze Constitution sinkt, das Gesicht entfärbt sich, die Verdauung leidet, im Stuhle und Urine finden sich Spuren von Eiter, alle Nachbarorgane, besonders auch die Schenkelnerven werden consensuell und mechanisch beeinträchtigt, und Schmerz in der Lende wird als besonders constantes Symptom bezeichnet. Man führt auch Deviationen des Eiters nach entferuten Theilen oder sogenannte Congestionsabscesse und Entzündung der Venen des Eierstockes als Folge seiner Vereiterung an.

Auch dieser Zustand kann, je nach dem Charakter und Verlaufe der Entzündung, schnell durch Erschöpfung der Kräfte oder dadurch plötzlich tödtlich werden, dass der ausgedehnte Sack platzt und Ergiessung des Eierstocks in die Unterleibshöhle erfolgt, er kann aber auch als wahre Phthisis ovarii ohne bedeutende Rückwirkung auf das allgemeine Befinden Jahre lang bestehen, ehe das hektische Fieber die mehr oder minder heftigen, sehr oft wegen mangelhafter Anamnese nicht genau zu ergründenden Leiden der Kranken beschliesst.

Dagegen ist aber auch zu bemerken, dass die *Heilkraft der Natur* hier besonders thätig ist. Ich lasse es dahingestellt sein, ob wirklich eine *vollkommene Resorption des Eiters* und Ausscheidung auf den natürlichen Wegen vorgekommen ist, obwohl die unzweifelhafte Gegenwart von Eiterspuren im Stuhle und Urine, mag sie auch meist nur symptomatische, nicht kritische Bedeutung haben, die Möglichkeit eines solchen Vorganges zu beweisen scheint, wahrscheinlich findet auch eine unmittelbare Durchschwitzung des Eiters durch die beiderseits verdünnten und adhärirenden Wandungen der betreffenden Organe, namentlich des Darmkanals, statt; *aber die Natur bahnt sich auch neue Wege und schafft offene Ausgänge für den Eiter*, indem sie Adhäsionen mit der Bauchwand oder naheliegenden inneren Organen bildet, und die verkletzten Wandungen an einer kleinen Stelle entweder durch allmälige Aufsaugung perforirt oder durch vermehrte Spannung ihre Verdünnung und Berstung veranlasst. Das Allmälige dieses Hergangs mag es verursachen, dass die Communication gewöhnlich durch einen gewundenen, vagen, kürzern oder längern Kanal statt findet, welcher nur wenig Eiter aussickern lässt, daher der Ausfluss Jahre lang dauern kann, ehe Heilung erfolgt. *Montault* führt sechs Wege für derartige Entleerung an, vergisst aber den höchst merkwürdigen durch die Muttertrompete, auf den ich bei der Eierstockswassersucht zurückkomme. Solche künstliche Communicationen können aber mit dem Darmkanale, mit der Harnblase, mit der Mutterscheide, mit der Gebärmutter statt finden; der Eiter kann sich aber auch in geschlossene, durch vorausgehende Verwachsung gebildete Räume der Bauchhöhle ergiessen, oder an irgend einer Stelle der äussern Bauchwand, in der Lendengegend, unter den letzten Rippen, am Ligamentum Poupart. u. s. f. zu Tage treten, oder im Verlaufe der runden Mutterbänder nach dem Leistenkanale oder dem Schenkelringe sich senken (wo dann eine, häufig pulsirende, mit Aneurysmen, Hernien, Drüsenanschwellung u. dergl. leicht zu verwechselnde Geschwulst entsteht, deren Eröffnung wegen der querlaufenden Gefässe an der äussern und vordern Seite gefährlich ist), oder endlich gleichzeitig mehrere solche Auswege suchen.

So merkwürdige Naturheilungen nun auch auf allen diesen Wegen bekannt geworden sind, so gewagt dürfte es sein, wenn man sich bei erkannter Vereiterung des Eierstocks auf diese Erfahrungen verlassen und die Heilung der Natur allein überlassen wollte. (Wenn aber die Heilung der Eiterdepots in den Eierstöcken durch Natur und Kunst öfter als die, auf ganz ähnlichem Wege eingeleitete, der Wassersucht zu Stande gekommen ist, so beruht diess darauf, dass die letztere immer ein degenerirtes, die Eiterung ein nur von Entzündung ergriffenes Organ, jene eine erschöpfte oder doch ganz depravirte, diese nur eine gesteigerte Vitalität voraussetzt. Darnach richtet sich auch die *Prognose*, die im Allgemeinen immer höchst ungünstig zu nennen ist.)

Zur *Behandlung* suche man zunächst zu ermitteln, ob und wohin die Natur den Eiter auszuführen beabsichtigt, und komme ihr dann auf halbem Wege entgegen durch feuchtwarme Breiumschläge, durch erweichende Lavements oder Injectionen in die Mutterscheide, je nachdem die äusseren Bauchbedeckungen, der Darmkanal, die Mutterscheide oder die Blase die mehrste Aussicht gewähren. Eine wichtige Regel, wenn man einen solchen Perforationsprocess zu vermuthen hat, ist die Vermeidung aller stärkern Bewegung der betreffenden Theile, so, dass man auch nur solche innere Mittel geben darf, welche keinen vermehrten Motus peristalticus machen. — Wenn aber eine spontane Eröffnung nicht zu Stande kommt, die Fluctuation deutlich und der EiterSack überhaupt zugänglich erscheint, so kommt es, um zur *Punction* zu schreiten, nur darauf an, ob Adhäsionen da sind, welche ein Austreten des Eiters in die Peritonäalhöhle verhindern können. Da indess die Zeichen derselben (siehe oben *Verwachsung*) trüglich sind, öfters auch ihre Abwesenheit constatirt ist, so hat man ihre Bildung und zugleich den Aufbruch durch das *Haarseil*, durch *Cauterisation* mit Kali caust., durch die *Moxa (Martin, Sadler)* zu befördern gesucht, letztere auch als dynamisches Heilmittel empfohlen. — Die *Punction* ist mit und ohne jene Vorsichtsmassregeln, sowohl durch die äussere Haut, als durch die Vagina, öfters mit Glück verrichtet worden (doch ist es auch geschehen, dass der Operateur *(Vermendois)* die Harnblase von der Scheide aus mit durchbohrte und so eine unheilbare Blasenscheidenfistel veranlasste). Es ist übrigens damit blos der Anfang der Behandlung gegeben, die Beförderung des Ausflusses (weshalb auch *Recamier* den durch die Bauchwand eingestossenen Trokar durch die Geschwulst bis in die Vagina einzuführen vorschlug, ohne jedoch selbst damit zu Stande zu

Digitized by Google

kommen), die Schliessung des Abscesses und die Aufrechthaltung der Kräfte der Kranken während dieser langwierigen Processe erfordern die unausgesetzte Hülfe der Kunst, welche ganz nach den allgemeinen Regeln der Behandlung grosser innerer Abscesse zu leiten ist.

Ich komme nun zu den gewöhnlichsten aller Eierstockskrankheiten, welche, obwohl consecutiv, doch sehr oft das erste und einzige Heilobject des praktischen Arztes ist, weil die ihr zu Grunde liegenden Abweichungen in der Vitalität des Organs in vielen Fällen übersehen oder von der Kranken verschwiegen werden.

Die Eierstocks-Wassersucht, Hydrops ovarii, Hydroarion, Hydroophorie, entsteht nämlich theils in Folge chronischer Entzündung, Verhärtung und überhaupt unter ähnlichen Bedingungen wie die Wassersucht anderer Organe, theils aber auch und häufiger auf ganz eigenthümliche Weise, *aus einer entweder gesteigerten oder* (durch Alter, Ueberreizung, Blut und Säfteverlust) *gesunkenen*, immer auf der niedrigsten Stufe — der Wasserausscheidung — stehen bleibenden *Productivität der Graaf'schen Bläschen*. Wie ein mit Flüssigkeit gefülltes Bläschen der Anfang aller organischen Bildung ist, so kann man diese Art der Wassersucht der Eierstöcke als die erste Stufe ihrer mannichfaltigen Verbildungen und Afterproductionen betrachten, nur muss man beide nicht als Ursache und Wirkung gegenüberstellen, sondern sie sind die gemeinsame Folge eines und desselben krankhaften Bildungstriebes, dessen erstes und einfachstes Auftreten nur vermehrte und veränderte, doch immer schon mit Verbildung des Secretionsorgans verbundene Secretion in den Graaf'schen Bläschen, dessen höhere Potenzirung aber völlige Degeneration und Aftergebilde zur Folge hat.

Ich unterscheide (nach *Carus* und *Blasius*) *drei Arten von Eierstockswassersucht.*

1) Hydrops ovarii hydatidosus, Eierstockshydatiden, wo eine verschiedene Menge unter sich nicht verbundener, lose neben einander liegender Wasserblasen, von der Grösse einer Erbse, bis zu der eines Taubeneies und mehr, wahre Hydatiden frei in dem zu einem häutigen Sacke gewordenen Eierstocke schweben, oft auch nur vereinzelt an entarteten Eierstöcken angeheftet sind.

Diese Art, welche als das Product einer schon höhern Entwickelungsstufe des kranken Bildungstriebes zu betrachten, übrigens noch gar nicht genau genug untersucht worden ist, kommt wohl äusserst selten als für sich bestehende Krankheit, sondern meist mit anderen Afterproducten verbunden vor und gewährt keine eigenthümlichen Symptome. *Roux* hat sie nach Incision des Saekes per vaginam gesehen und zum Theil ausgenommen. — Die breiige, gallertartige Beschaffenheit der Haut dieser Blasen, ihr loses Nebeneinanderliegen, ihre Verdickung, wenn sie absterben, unterscheidet sie anatomisch von der eigentlichen Sackwassersucht. *Imbert* hofft von der Zukunft die Entdeckung spezifischer Mittel zu ihrer Tödtung. (Siehe übrigens den Artikel *Hydatiden.*)

2) Hydrops ovarii saccatus, die *eigentliche* oder Sackwassersucht der *Eierstöcke*, wo die Wasseransammlung zwischen der serösen und fibrösen Haut des Organs statt hatte und letzteres oft nur durch die davon abhängige Compression leidet und resorbirt wird (schwindet), öfter wohl auch durch Entzündung und Verhärtung die Veranlassung zu Wassersucht gab. Das dem reinen Serum gleichende Wasser ist in einem einzigen oder auch in mehreren Säcken enthalten, welche nicht communiciren, aber auch nicht lose bei einander liegen, sondern adhäriren und eine Art von falscher Zellenbildung zeigen.

3) Hydrops ovarii cellulosus oder cysticus (cystosus) (Ephyma physconia ab ovario (*Young*), cystic sarcoma (*Abernethy*), Emphyma cellulosum, cystose tumour (*Mason Good*)), (die häufigste, obwohl eigentlich gar nicht Hydrops zu nennende, nur den Eierstöcken eigenthümliche Art, welche hier vorzugsweise in Betracht kommt), wo der entartete Eierstock eine unbestimmte Anzahl grössere und kleinere, zum Theil mit einander communicirende, nicht mit reinem Serum, sondern mit den verschiedenartigsten Flüssigkeiten angefüllte, Kysten enthält. Diese gleichen nicht conglomerirten Säcken, sondern wahren Zellen, mit einer festaufsitzenden, weissen, meist gefässlosen und dann glatten, oft auch von strotzenden Gefässen und Blutpunkten durchsetzten und dann mehr unebenen innern Membran. Sie communiciren zum Theil unter sich durch ganz regulär gestaltete, wie mit einem Kneif gemachte, gespannte Oeffnungen, deren ganz allmälige Entstehung an noch geschlossenen Zellen wahrgenommen werden kann, indem ihre Scheidewand an einer genau umschriebenen Stelle oft bis zu einem äusserst feinen Häutchen verdünnt erscheint. Man findet solche Oeffnungen von der Weite eines Federkieles, bis zum Umfange des Handtellers, so dass sie sich nach und nach dergestalt zu erweitern scheinen, dass die gespannten Wandungen der betreffenden Zellen später dem Processus falciformis durae matris, endlich nur schmalen Vorsprüngen oder vereinzelten in einer grossen Höhle ausgespannten Hautfalten gleichen und das Innere der Höhle zuletzt geradezu netzförmig erscheint. Die Grösse der Oeffnungen steht mit der Grösse der Höhlungen, mit der Dicke ihrer Wandungen und mit der Consistenz und Art ihrer Contenta nicht immer in gleichem Verhältnisse, vielmehr kommen hier die ungleichartigsten Combinationen vor, und namentlich pflegen sich die Wandungen in dem Grade zu verdicken, in welchem ihre Ausdehnung zunimmt. Nach *Dubreuil* (Journal hebdomad. No. 22. 1835) wäre die innere Haut der Kysten eine filzige der Tunica deeidua uteri analog zu haltende Pseudomembran. — Das ganze so verwandelte Organ stellt eine knotige unebene Geschwulst dar, die von einer dicken fibrösen (nach Einigen auch Fleischfasern enthaltenden)

Digitized by Google

und starke Gefässstränge führenden Haut umschlossen ist, von denen je zwei Venen, wenig anastomosirend und wenig gewunden, je eine Arterie begleiten. Doch zeigen sich zuweilen auch an dieser starken fibrösen Umhüllung regelmässige verdünnte Stellen, als Zeichen einer von der Natur schon verbreitet gewesenen Ruptur nach aussen, die auch hier wieder dem normalen Platzen der Graaf'schen Bläschen analog ist.

Die in den Kysten enthaltene Flüssigkeit bietet nicht nur überhaupt die grösste Mannigfaltigkeit, sondern zuweilen selbst in einem und demselben Eierstocke beinahe eben so viele Verschiedenheiten dar, als die Zahl der Kysten beträgt. Am seltensten ist sie hell und reinem Serum ähnlich, öfter trübe, röthlicht, blutig, grau, schwärzlicht, kaffee- und chocoladenartig, leimig, gallertartig, eiterig, ichorös, terpentinartig, geruchlos oder faulig, eben so wechselnd ihre Consistenz.— *Julia Fontenelle's* von *Imbert* gegebene Analyse ergab als Educte Fibrine, Gelatine, Albumine mit phosphorsaurem und salzsaurem Natron. — Eine von *Rees* untersuchte, einer kleinen Eierstockskyste entnommene Flüssigkeit reagirte alkalisch, hatte ein specifisches Gewicht von 1018,2 und enthielt vornehmlich Wasser, Eiweissstoff mit Spuren von Fett, und phosphorsauren Kalk, kohlensaures, schwefelsaures und salzsaures Natron (s. *Bright* a. o. a. O.); in fünf anderen Fällen gab die Analyse ähnliche Resultate. Wahrscheinlich würden vervielfältigte chemische Analysen, an denen es noch sehr fehlt, eben so vielfältige Modificationen der Grundbestandttheile kennen lehren.

Die Ansicht, nach welcher die *Kysten* für krankhaft entartete, vergrösserte und vermehrte Graafsche Bläschen gehalten werden, stimmt zwar am vollkommensten mit der von mir festgehaltenen Entwickelungsweise der organischen Eierstockskrankheiten überein, und wird auch dadurch nicht entkräftet, dass die Zahl der Zellen jener der Bläschen im gesunden Zustande in der Regel bei weitem überlegen ist (denn da sich die letzteren während des Lebens im Verhältnisse der steigenden und fallenden Productivität naturgemäss vermehren und vermindern, so können auch bei krankhaft gesteigertem Bildungstriebe eben so gut neue Graafsche Bläschen entstehen, als die vorhandenen sich so ungeheuer zu entwickeln und ganz neue Producte zu erzeugen fähig sind) — allein sie ist dennoch nicht als allgemein giltig und über alle Zweifel erhaben hinzustellen. *Bright* erkennt zwar in dem zelligen Baue der Eierstöcke eine Art von Prototypus der allen bösartigen Gewächsen eigenthümlichen Structur, wagt aber nicht zu entscheiden, ob die natürlichen Maschen des Parenchyms oder die vorhandenen durch Bildung neuer Bläschen bedeutend vermehrten Follicula Graafiana die Grundlage der Kysten bilden, und will jedenfalls die selten beobachtete Anhäufung gutartiger Flüssigkeit in einem einzelnen Graafschen Bläschen wesentlich von jenem bösartigen Hydrops ovarii cellulosus geschieden wissen, während doch gerade diese Erscheinung als ein Stehenbleiben der Krankheit auf niederer Stufe zu betrachten und als Bekräftigung obiger Ansicht bei höherer Potenzirung des Krankheitsprocesses anzuführen sein dürfte. — *Cruveilhier* (Anat. pathologique Liv. 25. pl. 1) giebt die Abbildung eines so entarteten Eierstocks und glaubt, dass die zelligen Kysten in dem erectilen venösen Netze dieses Organs ihren Ursprung haben, dessen Gefässe ausser Verbindung mit dem übrigen Venensysteme getreten und aus Circulationsorganen zu Organen einer krankhaften Vegetation umgewandelt worden wären.

Die *Symptome der Eierstockswassersucht* sind vornehmlich die schon oben von den Eierstockskrankheiten im Allgemeinen genannten und treten, wie gesagt, meist nicht eher in die äussere Erscheinung, als bis schon eine erhebliche Geschwulst sich gebildet hat, und selbst dann noch fehlt es an eigentlich pathognomonischen Kennzeichen. Eine unmerklich entstandene, zuweilen so lange die Kranke zurückdenken kann, schon vorhanden gewesene härtliche Geschwulst in der Gegend eines Eierstocks nimmt allmälig an Umfang zu, verursacht wenig oder keinen Schmerz, zeigt nur dumpfe, selten deutliche Fluctuation, sie ist anfangs genau umschrieben, wächst von unten nach oben zu, verdrängt die Unterleibsorgane aus ihrer natürlichen Lage, hebt die Gebärmutter, deren Grund von ihr ab-, der Hals ihr schräg zugewendet ist, in die Höhe, macht den Nabel und die Linea alba nach der andern Seite hin ausweichen und geht nach und nach von der seitlichen in eine centrale Stellung über.

Das Allgemeinbefinden kann dabei lange ungestört bleiben und leidet nur in dem Masse, in welchem die Geschwulst mechanisch wichtige Organe durch ihre Ausdehnung bedrängt, was bekanntlich bei so allmälig steigendem Drucke nach dem Gesetze der Gewöhnung bis zu hohen Graden von der Natur ertragen werden kann. *Mauchart* hat daher nicht Unrecht, wenn er sagt, die Eierstockswassersucht biete nur negative Symptome dar: die Urinabsonderung ist nicht, wie bei anderen Wassersuchten, vermindert (nur die Ausleerung durch Druck auf die Blase oft modificirt, besonders häufiger Drang), die Verdauung, die Ernährung, die Circulation, selbst die Sexualfunctionen bleiben oft und lange ungestört (die Gebärmutter wird zuweilen durch den stetigen Druck atrophisch), das Oedem, welches oft am Schenkel der leidenden Seite vorkommt, ist ebenfalls nur Folge des Drucks auf dessen rückführende Gefässe; meist magern beide Extremitäten mit dem ganzen übrigen Körper zuletzt gleichmässig ab, wenn die höheren und höchsten Grade des Uebels durch Hemmung der Respiration und allgemeine Erschöpfung das Leben unmittelbar zu gefährden anfangen.

Die Krankheit bleibt aber nicht immer auf die Eierstöcke beschränkt oder in ihrem regulären Verlaufe ungestört, oft bilden sich consecutive Entzündungen, Adhäsionen mit Nachbarorganen, Ver-

Digitized by Google

schwärung, Perforationen und zuweilen entsetzliche Zerstörungen (wie z. B. in einem zu Marburg beobachteten Falle (*Schmidt's* Jahrbb. d. ges. Med. Bd. IX. pag. 91), wo Blase, Gebärmutter und Mastdarm verwachsen und perforirt waren, Stuhl und Urin aus allen drei Mündungen abging und von Zeit zu Zeit gewaltige Massen von Wasser und häutige Gebilde aus geplatzten Eierstockskysten abflossen).

Die *Diagnose* der Eierstockswassersucht ist immer schwer und wird nur durch genaue Beobachtung des Ursprungs und ganzen Verlaufs der Krankheit erleichtert. *Schwangerschaft* sowohl in als ausser der Gebärmutter wird sich durch die Veränderungen an den Brüsten (doch führt *Most* ein consensuelles Anschwellen derselben bei Hydroarion an) und an der Vaginalportion des Uterus, so wie durch ihren regelmässigen Verlauf und Termin kenntlich machen; ist sie aber mit Eierstockswassersucht complicirt, dann steht nach *Hamilton* der Uterus auffallend tief. Die Fluctuation kann übrigens dem Gefühle der Kindesbewegung sehr ähnliche Sensationen (deren charakteristische Unterscheidungsmerkmale *Meneille* a. o. a. O. sehr gut aus einander setzt) veranlassen.

Gebärmutterwassersucht bedingt ebenfalls Verstreichung der Vaginalportion und Verschliessung des Muttermundes, die Geschwulst steht gleich anfangs in der Mittellinie, der Muttermund ist nicht seitlich verschoben, lässt vielleicht die Fluctuation durchfühlen. Freilich kann auch das hydropische Ovarium nahe der Mitte liegen oder die Gebärmutter, wenn beide Eierstöcke krank sind, in ihrer Lage verharren, beide Zustände können Wasserausfluss unter wehenartigen Schmerzen, wobei natürlich der Muttermund offen ist, verursachen.

Bauchwassersucht endlich zeigt nicht die umschriebene, ovale, knotige, seitliche Geschwulst, sondern gleichförmige Ausdehnung des ganzen Leibes mit deutlicher Fluctuation. Das sicherste Kennzeichen gewährt nach *Rostan* (Presse médicale No. 25. 1837) die Percussion, welche beim Ascites unten einen matten, weiter oben einen hellen Ton giebt, wie wenn man an eine mit Luft gefüllte Blase klopfte. Beim Hydroarion ist es umgekehrt, weil nämlich die Därme hier in die Tiefe der Bauchhöhle zurückgedrängt werden, dort wegen specifischer Leichtigkeit ihrer Gase nach oben treten. Man muss daher die Untersuchung dann vornehmen, wenn Gase im Darmkanale vorhanden sind. Bei enormer Ausdehnung des Unterleibes können jedoch die Därme so gespannt sein, dass sie nicht frei oben aufschwimmen, man muss dann bei verschiedenen Lagen und Stellungen der Kranken percutiren. Es kann aber auch vorkommen, dass sich der wassersüchtige Eierstock hinter die Därme einzwängt und jenes Zeichen illusorisch macht. Zuletzt kann noch die Paracentese Aufschluss gewähren, die bei Hydroarion in der Regel nicht reines Serum giebt und nach der Entleerung einen härtlichen Körper, bis zur Grösse eines Kindskopfes — den entarteten Eierstock — zurückzulassen pflegt.

Wenn es aber auch gelungen ist, die Diagnose einer Eierstockswassersucht festzustellen, so bleibt in jedem Falle nur eine höchst ungünstige *Prognose* zu geben übrig, indem weder Natur noch Kunst das stetige Fortschreiten des Uebels aufzuhalten pflegen, so ernste Heilbestrebungen wir auch die erstere, so grosse Anstrengungen wir die letztere zur Bekämpfung desselben machen sehen. Nur dass die Rückwirkung auf den Gesammtorganismus in der Regel spät, und zwar verhältnissmässig um so langsamer eintritt, je älter die Kranke ist, je niedriger folglich das Leben der Genitalien steht, lässt unter sonst begünstigenden Umständen die Lethalität der Krankheit mehr in den Hintergrund stellen. Allerdings sind einige Fälle von Naturheilung bekannt und von *Colombat*, *Imbert*, *Blasius*, *Monro*, *Seymour* u. A. mitgetheilt worden, allein sie brachten fast immer (wie die chirurgischen Hülfsleistungen) nur palliative Hülfe, fast immer blieb eine grosse Geschwulst zurück, und früher oder später trat neue Wasseranhäufung und immer grössere Zerrüttung des Lebens in den Unterleibseingeweiden ein.

Obenan steht der von *Blasius* in seiner trefflichen Abhandlung (Commentatio de hydrope ovariorum profluente etc. Halae 1834. 4.) zuerst genauer beschriebene (aber mit Unrecht als eine besondere Species unter dem barbarischen Namen Hydr. ovarii profluens aufgeführte), nachher auch von Anderen (z. B. von *Albert*) beobachtete *Abfluss der in dem wassersüchtigen Eierstocke angehäuften Flüssigkeit durch die Muttertrompete, die Gebärmutter und die Mutterscheide.* Die Tuba wird natürlich bei jeder Anschwellung der Eierstöcke denselben genähert, indem das breite Mutterband von der Geschwulst verzehrt wird; diess, und gewiss auch die physiologische Bestimmung der Tuba, das Product eines Graafschen Bläschens zum Uterus zu führen, begünstigt die Adhäsion der Fimbrien. Entsteht nun an dieser Stelle durch denselben organischen Process, welcher die Communication zwischen den einzelnen Kysten bedingt, eine Oeffnung, und ist die Tuba selbst nicht obliterirt, so ist die Bedingung zum Ausfluss gegeben, welcher unter wehenartigen Schmerzen, wie bei Hydrorrhoea uteri, erfolgt und von *Blasius* als die Vollendung des im Eierstocke begonnenen krankhaften Zeugungsactes betrachtet wird, wogegen *Forke* (Hannoversche Annalen Bd. IV. H. 1) behauptet, dass in diesen Fällen die Tuba schon früher in Folge häufiger unfruchtbarer Begattung verwachsen sei und der später entstandene Hydrops nur die Stelle, wo ein Graafsches Bläschen geplatzt war, von Neuem aufzubrechen veranlassen konnte. Dem scheinen die zahlreichen Fälle vom Platzen des wassersüchtigen Eierstockes an den verschiedensten Stellen zu widersprechen, welche sich nach *Blasius's* Annahme viel ungezwungener erklären lassen. Wie sich nämlich die Bildung der merkwürdigen Communicationen zwischen den Kysten nur durch den gegenseitigen von der ungleichförmigen Consistenz ihrer Contenta bedingten Druck

Digitized by Google

auf die Scheidewände erklären lässt, so mögen auch die Mündungen nach aussen am Locus minoris resistentiae am leichtesten entstehen, vor Allem da, wo die verwachsene Tuba einen ganz hohlen Raum entgegensetzt. Die wegen des gleichförmigen Gegendruckes der Organe des Unterleibes seltenere Mündung in den freien Raum seiner Höhle bildet sich gewiss eben so organisch wie jene, und die häufig beobachteten mechanischen Veranlassungen, z. B. bei Entbindungen, geben dann nur den letzten Anstoss der Eierstocksgeschwulst an einer schon ganz dazu vorbereiteten Stelle. Daher hat man nicht nur bedeutende Körpererschütterungen und Stösse bei selbst beträchtlicher Eierstockswassersucht ohne Nachtheil bleiben, sondern auch Rupturen ohne alle mechanische Veranlassung entstehen sehen, und bei Sectionen findet man zuweilen einzelne Zellen so dünnwandig, dass sie schon beim Herausnehmen der Geschwulst platzen, während andere ganz fest sind.

Solche *Rupturen* und *Ergiessung der Flüssigkeit in die Unterleibshöhle* sind allerdings oft — wahrscheinlich im Verhältniss der Beschaffenheit des Ergossenen, schnell tödtlich, andere Male hat man aber auf diesem Wege Naturheilung erfolgen sehen, indem die Krankheit nun den Charakter der Bauchwassersucht annahm, und das Wasser mit und ohne Mitwirkung der Kunst resorbirt, oder auch durch den Bauchstich entleert wurde (wovon *Paetzsch* (*Casper's* Wochenschrift 1835. No. 21 u. 22.), *Addisson* und *Bloxam* glückliche Fälle mittheilen). Die umschriebene Geschwulst wich dann plötzlich einer gleichförmigen Auftreibung des ganzen Unterleibes, und die örtlichen Beschwerden modificirten sich im gleichen Verhältnisse.

Endlich sind als Naturheilbestrebungen, denn Heilungen kommen dabei äusserst selten zu Stande, noch die Fälle zu erwähnen, wo die angehäufte Flüssigkeit entweder unmittelbar nach aussen, oder nach dem Darmkanale, der Blase, der Gebärmutter und nach der Mutterscheide einen Ausgang fand. *Seymour* sah nach Wassererbrechen, *Denman* nach wässerigen gelatinösen Stühlen, *Weitenkampf* nach Aufbruch in die Mutterscheide ein Zusammenfallen der Eierstocksgeschwulst und, wenigstens palliative, Hülfe erfolgen. Der Vorgang ist wie der spontane Aufbruch von Eierstocksabscessen (siehe oben) zu beurtheilen.

So bietet denn auch die *Behandlung* nur wenig Hoffnung des Erfolges dar, und es ist kaum ein hinreichend beglaubigter Fall von radicaler Heilung der ausgebildeten Krankheit durch innere Mittel bekannt. Die primitive Krankheit war zu bekämpfen, und ein umsichtiges Verfahren hat wohl auch, vielleicht öfters als wir selbst wissen können, den Keim zur consecutiven Krankheit erstickt, die Wassersucht verhütet. Die ausgebildete Krankheit spottet aller Mittel. Ich lasse dahingestellt sein, ob das hydropische Ovarium, wie *Hodgkin* behauptet, nur Arterien und Venen, aber keine Saugadern enthält, jedenfalls stimmen alle Erfahrungen darin überein, dass Diuretica, Diaphoretica und alle Hydragoga in dieser Krankheit durchaus so gut wie nichts leisten. Sie kommen daher nur bei Complication mit Ascites und dann in Anwendung, wenn durch Platzen des Sackes das Hydroarion sich in Ascites umgewandelt hat. Wenn aber Brechmittel von *Seymour* und *Löffler*, die Ekelkur von *Fenner*, die Collinsonia canadensis von *Imbert*, die Schwefelquellen zu Harrowgate (und die übrigen unter der allgemeinen Therapie oben angegebenen Mittel) von *Hamilton* und von Anderen andere Heilmittel der Eierstockswassersucht gepriesen worden sind, so beruhen diese Empfehlungen theils auf einer viel zu geringen Anzahl von Fällen, und bedürfen überhaupt noch einer scharfen Kritik, theils beziehen sie sich eben nur auf die Anfänge der Krankheit. In wenig vorgeschrittenen Fällen wird es allerdings gut sein, das Verfahren so einzuleiten, als ob man es noch mit der ursprünglichen Krankheit zu thun hätte, da, wenn nicht Heilung, doch vielleicht eine Beschränkung, ein Stillstand dadurch erzielt werden mag.

Das ausgebildete und hoch gestiegene Uebel macht dagegen alle solche Kurversuche überflüssig und sogar bedenklich, welche eine vermehrte Lebensthätigkeit überhaupt, und im kranken Organe insbesondere (wohl gar Platzen desselben) zu verursachen im Stande sind. Dann bleibt, wie *Ashwell*, *Most* u. A. vorschreiben, nur ein ganz negatives und symptomatisches, auf Erhaltung der Kräfte und Beseitigung der lästigsten Symptome oder entzündliche und andere hinzutretende Zufälle gerichtetes Verfahren übrig.

Obwohl die *Chirurgie* ebenfalls nur wenige glückliche Erfolge aufzuweisen hat und ihre Eingriffe meist nur auf kurze Zeit Linderung brachten, oft sogar die unmittelbare Ursache des Todes wurden, so macht die Grösse der Anschwellung und die Dringlichkeit der Zufälle es doch oft unabweisbar, ihre Hülfe in Anspruch zu nehmen.

Die *Paracentese*, abgesehen von dabei vorgekommenen Durchlöcherungen der Blase, der Gebärmutter, ist oft erfolglos — wegen solcher Dickflüssigkeit der Contenta, dass sie nicht durch die Kanäle ausfliessen können (es wird dann eine grössere durch die Blutung und nachfolgende Entzündung höchst gefährliche Incision nöthig), oft wegen des dadurch gehinderten Ausflusses, dass die Oeffnung nicht an der tiefgelegenen Stelle gemacht werden konnte (weshalb *Trucknüller* und *Holscher* die Jauche mittels der Klystierspritze täglich von Neuem auspumpten und dadurch allmälige Verschliessung der Höhle bewirkten), ferner oft wegen des zelligen Baues des wassersüchtigen Eierstocks, wo nur eine Kyste geöffnet und entleert wird (man soll dann nach *Hedenus* das allmälige Andrängen der folgenden Zellen an das Instrument abwarten und sie so successive alle zu punctiren suchen), endlich oft und in den meisten Fällen, wegen der ausserordentlich schnellen Wiedererzeugung des Wassers. — Man hat auf diese Weise ungeheure Wassermassen ent-

Digitized by Google

leert, und z. B. die Punction bei einer 33jährigen Frau 57mal und in einem andern Falle, wo nach und nach 13 Oxthoft Wasser entleert wurden, binnen 25 Jahren 80mal wiederholt.

Als Radicalkur hat man daher die (von *King* und von *West* (Lancet 1836. 1838) glücklich vollzogene) Ausziehung des Sackes und ein der Radicalkur der Hydrocele analoges Verfahren versucht (welches u. A. *Currie*, *Mussey*, *West* mit Erfolg gekrönt sahen), wovon schon oben (allgemeine Therapie) die Rede war.

Die einfache Sackwassersucht ist natürlich der Heilung auf irgend einem der angegebenen Wege noch am meisten zugänglich, und viele der erzählten glücklichen Fälle dürften ihr angehört haben. Die häufigste Art aber, der Hydrops ovarii cysticus, bleibt schon darum in der Regel unantastbar, weil gewöhnlich bedeutende Degenerationen des Organs damit complicirt sind, zu deren gesonderter Betrachtung ich nun übergehe. — Beiläufig sei hier nur noch erwähnt, dass man *in den Kysten* auch *Gasanhäufung* gefunden haben will, wie namentlich Vve *Boivin* und *Dugès* besonders als Folge von Entzündung angeben. Man könnte dabei auch an Communicationen mit dem Darmkanale denken.

Wenn die krankhaft gesteigerte Productivität der Eierstöcke eine noch höhere Stufe ersteigt, oder das in abnormer Thätigkeit sich verzehrende Leben derselben in immer tiefere Entfremdung versinkt, so bleibt es bald nicht mehr bei blosser Blutanhäufung, bei Entzündung und deren nächsten Folgen oder bei der einfachen Wassererzeugung, sondern es entstehen als Producte der Verirrungen des Bildungstriebes mannichfaltige Entartungen und Aftergebilde, deren parasitisches Leben schnell eine grosse Selbstständigkeit gewinnt. Es ist nicht nachweisbar, und *Imbert* läugnet mit Recht gegen *Breschet* und *Ferrus*, dass ihnen in jedem Falle Entzündung zu Grunde liege. Oft mag diess allerdings der Fall sein, eben so oft aber auch durch secundäre Entzündung nur eine neue Entwickelungsstufe des schon früher vorhanden gewesenen Aftergebildes bezeichnet oder die Umgebung in den Kreis der Erkrankung gezogen werden. Sehr häufig fehlt jede Spur eines entzündlichen Vorgangs und die Quelle der Entartung ist dann nur in einer specifischen Dyskrasie zu suchen, die wie die Scrophelsucht, die Tuberkelsucht, die Lustseuche, die Krebsdiathese u. s. w. ihren Herd im Eierstocke so gut, wie in anderen drüsigen Organen aufschlagen kann (daher *Davis* (the principles and practice of obstetric medicine etc. Lond. 1836. Vol. II.) bei steatomatöser Entartung des Eierstocks mehrere Lymphdrüsen auf dieselbe Weise erkrankt fand, daher Lungentuberkel nicht selten mit Tuberculosis der Eierstöcke zusammen vorkommen und — in einem von *Truckmüller* beschriebenen Falle — nach beseitigter Eierstockswassersucht sich ein Scirrhus in der Milz entwickelte), oder das Uebel geht von benachbarten Theilen unmittelbar auf den Eierstock über (besonders Carcinoma uteri, verschiedene Degenerationen der Muttertrompeten u. s. w.).

Das eigenthümliche Leben der Eierstöcke und der oben geschilderte besondere Charakter ihres Erkrankens bedingt aber noch eine andre ihnen eigenthümliche Weise der Entwickelung von Afterorganisationen in einer Mannichfaltigkeit, wie sie keinem andern Organe zukommt: sie beginnt mit krankhafter Erzeugung von Flüssigkeit, aus welcher in Folge noch nicht genugsam erklärter biochemischer Processe, durch Verdickung, Gerinnung, Krystallisation oder durch polarisches Zerfallen ein neues Leben mit neuen mehr oder weniger festen organisirten Stoffen hervorgeht. — Man kann vielleicht zwei Stufenreihen der Entwickelung von Eierstocksentartungen aufstellen, die *eine*, wo nach denselben Gesetzen wie in anderen Organen die Degeneration von Verdichtung des Festen ausgeht und die Stadien der Verhärtung, Erweichung, Schmelzung und Verschwärung bis zur völligen Destruction durchläuft, die *andre*, den Eierstöcken allein eigenthümliche, wo eine krankhaft gezeugte Flüssigkeit alle Grade der Verdickung bis zur völligen Gerinnung eingeht, und als wahre *Keimflüssigkeit*, wie bei natürlicher Zeugung, die mannichfaltigsten Afterproducte aus sich herausbildet. Jenes würde mehr zu bösartigen, dieses mehr zu indifferenten, dem Leben weniger feindlichen Producten führen. Es kann unter solchen Umständen nicht Wunder nehmen, dass eine so unendliche Verschiedenheit von Eierstocksentartungen beobachtet wird.

In praktischer Beziehung kommt es nur darauf an, die Gegenwart einer solchen überhaupt und die Entwickelungsstufe, auf welcher sie sich befindet, zu erkennen. Ihre *Symptome* sind von denen der Eierstockswassersucht um so schwerer zu unterscheiden, je häufiger beide Zustände vereinigt vorkommen. Nur das langsamere Wachsthum (besonders der fibrösen Geschwülste, denn Medullarsarcome wachsen auch schnell), die grössere Härte, die Abwesenheit von Fluctuation, die jedoch durch gelatinöse und ähnliche Entleerung oft täuschend nachgeahmt wird, und bei bösartigen Gewächsen die heftigen, lancinirenden Schmerzen und ihre Ausstrahlungen nach der Lumbar- und Inguinalgegend, können mit Berücksichtigung der constitutionellen und ätiologischen Verhältnisse einiges Licht geben.

Wenn, wie nicht selten in den klimakterischen Jahren der Fall ist, eine schon längere Zeit ohne Schmerz, ohne Zunahme, ohne Fieber und andere als etwa leicht hysterische Symptome bestehende härtliche Geschwulst eines Eierstocks zu wachsen und durch ihr Gewicht lästig zu werden, die Nachbarorgane zu beleidigen anfängt, wenn sie der Sitz lancinirender Schmerzen wird und am Ende (nach *Imbert)* aus der seitlichen Lage in die Mittellinie hervortritt, so ist die Gegenwart eines *Scirrhus ovarii* zu befürchten; wenn die Schmerzen, in Folge des fortschreitenden Processes oder durch zufällige Schädlichkeiten und secundäre Entzündung, zu welcher der Scirrhus so grosse Neigung hat, sich

Digitized by Google

steigern und nach den Lenden hin verbreiten, wenn die Geschwulst uneben, knotig wird und eine dunkle Fluctuation zeigt, wenn gleichzeitig Verdauungsstörungen, Abmagerung, fahle erdige Hautfärbung, örtliche und allgemeine Wassersucht eintreten, dann ist der Uebergang zum *Carcinoma ovarii* anzunehmen.

Diess ist im Allgemeinen der Hergang bei allen Entartungen der Eierstöcke, denn auch die gutartigen gehen zuletzt, wenn auch langsamer, in colliquative Destruction über. (Der Scirrhus zeigt ein doppeltes Gewebe, das eine, dem Messer widerstehend und beim Durchschneiden schreiend, besteht aus parallelen, einen zelligen Bau darstellenden, Blättchen, das andre ist die in die Maschen dieser Zellen abgelagerte albuminöse, graue, bläuliche, rothe, im Durchschnitt schillernde Materie, die sich neu organisirt hat. Im Carcinoma sind diese Gewebe erweicht, die albuminöse Materie diffluent und die anliegenden Theile von Entzündung, Eiterung, brandiger Zerstörung ergriffen, die am Ende den Aufbruch nach aussen bedingen, wenn das Leben so lange aushält.) (Siehe den Artikel *Krebs*).

Die pathologische Anatomie hat uns mit einer Unmasse von verschiedenen Entartungen und Aftergebilden der Eierstöcke bekannt gemacht. (Bei *Lizars*, *Davis*, in *Guy's Hospital Reports* an den angegebenen Orten sind schöne Abbildungen derselben gegeben.) Man fand sie in *encephaloidische*, *carcinomatöse*, *melanotische*, *tuberculöse*, *sarcomatöse*, *steatomatöse* (von traubenförmigem Bau, aus haselnuss - bis faustgrossen Lappen bestehend, bis 102 Pfund schwer), *fibröse*, *cartilaginöse*, *gelatinöse (Morgagni* sah diese ohne Vergrösserung des Volums), *wachsartige*, *atheromatöse*, *käsestoffige Massen* und Gewächse verwandelt, zuweilen auch nur mit solchen in täuschender Verbindung stehend. (Eine eigenthümliche, noch genauere Untersuchung fordernde Entartung ist die von *Fuchs* beschriebene *Splenisation* des Eierstocks, deren ich bei den Eierstocksblutungen gedacht habe.)

Von den merkwürdigen Bildungen, welche im Innern dieser Geschwülste zuweilen entdeckt werden, wird weiter unten die Rede sein, da sie ohne praktische Bedeutung sind.

Der praktische Arzt muss sich nämlich damit begnügen, die Gegenwart einer Eierstocksentartung im Allgemeinen erkannt zu haben, und seine ganze Kunst darin bestehen, einerseits das oft Jahre lang schlummernde, latente Leben derselben weder durch unnütze Kurversuche, noch durch schädliche Einwirkungen von Seiten der Diät, des Regims und sämmtlicher Lebensverhältnisse der Kranken (worüber *Davis* a. a. O. sehr passende Vorschriften giebt) erwecken zu lassen, andrerseits aber etwaige secundäre Zufälle auf die mildeste und prompteste Weise zu beseitigen.

Die *Ausrottung des ganzen Organs* bleibt als einziges radicales Heilmittel übrig (in so weit die Krankheit örtlich beschränkt, nicht von allgemeiner Säfteverderbniss abhängig ist). Die Stimmen über dasselbe sind getheilt und die Entscheidung von so grosser Wichtigkeit, dass dieser Gegenstand in einem eignen chirurgischen Artikel dieses Werkes abgehandelt worden ist (siehe den Artikel *Eierstockausrottung*).

Die oben erwähnten neuen organischen Erzeugnisse (welchen *Imbert* nicht mit Unrecht auch die Hydatiden anreiht, deren ich nur der Formähnlichkeit wegen gleich bei der Eierstockswassersucht erwähnt habe) sind als die dritte und höchste Stufe der abnorm gesteigerten Productivität der Eierstöcke zu betrachten, wo diese nicht mehr bei blosser Wasserbildung, nicht mehr bei blosser Parasitenbildung stehen bleiben, sondern neue fremdartige Körper und Organe, freilich der niedrigsten Classe, erzeugen, welche sonst nur als Folge geschlechtlicher Befruchtung zu entstehen pflegen. *Die Bildung von wirklichen* Haaren, Knochen und Zähnen *in entarteten Eierstöcken* ist ein Phänomen, welches, obwohl nicht ganz selten in älterer und neuerer Zeit beobachtet, doch zur Zeit eine ganz genügende Erklärung noch nicht gefunden hat und ein weites Feld für künftige Forschungen darbietet. Wir müssen uns noch darauf beschränken, die vorhandenen Thatsachen erst zu sammeln und zusammenzustellen, aber das Material scheint noch nicht reich genug, um Schlüsse daraus zu folgern, welche mehr als blosse, zum Theil glückliche und geistreiche, Speculationen und Vermuthungen wären. Zwar ist *die* Meinung längst widerlegt und kaum noch der Erwähnung werth, nach welcher jene Gebilde die von Eierstocksschwangerschaften herrührenden Reste abgestorbener Früchte wären, da man sie nicht nur schon bei kleinen Mädchen mit unversehrtem Hymen und ganz jungfräulichem Zustande der Gebärmutter (wie *Baillie* bei einem zwölfjährigen, *Alt* bei seinem eignen zehnjährigen Kinde), sondern auch (mit Ausnahme der Zähne, welche sonst nie an anomalen Orten gefunden worden sein sollen) ähnliche Erzeugnisse zuweilen an anderen Orten und selbst in männlichen Individuen bei Menschen und Thieren entdeckt hat. Allerdings sind auch *Fötusreste* (und von *Forrestier* ein ganzes Skelet), *als Folge von Extrauterin-Schwangerschaft, im Eierstocke* gefunden und schon oben unter den Krankheitsursachen erwähnt worden, allein diese sind von den hier in Rede stehenden Bildungen wesentlich verschieden und nicht mit ihnen zu vermengen. Aber ob wir über die Entstehung der letzteren von *von Baer's* Entdeckung der Keimeichen in den Graafschen Bläschen vor der Befruchtung oder von den neuerlich öfter beobachteten Fällen von Fötus in fötu (worauf *Carus* besonders aufmerksam macht) mehr Aufschluss erwarten sollen, oder ob *Autenrieth's* geistvolle Theorie von den Aftergebilden der Eierstöcke Glauben und weitere Ausbildung verdient, jedenfalls dürfen wir sie nicht als einen blossen nicht weiter zu erklä-

Digitized by Google

renden Luxus naturae betrachten. *Autenrieth* sah sie als das Resultat eines das Separatleben der Afterorganisation bedingenden electro-chemischen Processes an, welcher in zwei parallelen Entwickelungsreihen *auf der negativen Seite* aus Lymphe Käsestoff, Fett, Wachs, *Haare; auf der positiven Seite* aus Gallerte, milchigen zähen Schleim, Knorpel, Knochen, *Zähne* und *Schmelzsubstanz* hervorgehen lasse, so dass *Haare* und *Zähne* als die zwei Endpunkte oder Pole dieser aufs Höchste potenzirten, in die grösstmögliche polarische Spannung versetzten Kette erscheinen würden. Die Thatsachen, auf welche diese mit bewundernswerther Consequenz durchgeführte Idee sich stützt, und namentlich der Satz, dass, wie die Haare naturgemäss aus Talgdrüsen, die Zähne aus gallerthaltigen Säckchen sich entwickeln, so auch im Eierstocke immer nur Haare, nie Knochen und Zähne unmittelbar in Fettgeschwulst, als ihrer Basis oder Matrix, gefunden werden, sind freilich noch immer nicht gehörig festgestellt, da die neueren Pathologen bei Untersuchung und Beschreibung solcher Bildungen gerade auf diesen, auch chemische Erörterung fordernden Umstand nicht genug Rücksicht genommen haben. *Retzius* in Stockholm fand die Ursprungsstellen der Haare ganz wie die äussere behaarte Haut gebildet, mit Epidermis, Rete mucosum, Corium und Cryptis versehen, Zähne aber nie an solchen mit Haaren besetzten, sondern an anderen Stellen der innern Oberfläche, wo nur ein dünnes Epithelium und kleine Folliculi mucipari zu entdecken waren.

Haare scheinen allerdings an die Fettbildung gebunden zu sein, wenigstens stimmen alle Beobachter darin überein, dass sie immer in Verbindung mit fett- oder wachsartigen Massen vorkamen, entweder vereinzelt oder in ganzen Büscheln und Locken, lose in den Zwischenräumen der Fettgeschwulst liegend, oder mit der talgartigen Masse zu einem Convolut zusammengeballt, welches durch das Gewirr der Haare gleichsam zusammengehalten wird, oder endlich in der innern Oberfläche der äussern Umhüllung des Gewächses wurzelnd und nach innen hineinragend. Wo das letztere der Fall ist, sind sie auch mit förmlichen Zwiebeln versehen, es ist aber noch unentschieden, ob sie überhaupt, wie *Meckel* will, nur aus Zwiebeln und aus einem Wurzelboden hervorsprossen, oder, wie *Andral* annimmt, ohne ein solches Mittelglied frei aus der Fettmasse herauskrystallisiren können? Die erstere Annahme verträgt sich freilich mit der Erfahrung nur dann, wenn man ein, übrigens gar nicht unwahrscheinliches, Absterben der Zwiebel und Ausfallen des Haares nach vollendeter Entwickelung unterlegt. — Man hat sie von verschiedener (ein bis mehrere Zoll) Länge und in allen Farbennuancen vom glänzenden Weiss bis zum Schwarz gesehen, und zwar ohne alle Uebereinstimmung mit den äusseren Haaren, während sie (nach *Imbert*) in ihrer übrigen Beschaffenheit mehr dem Haupthaare als dem an anderen Körpertheilen sich anschliessen sollen. Derselbe Schriftsteller sagt, man habe sie viel öfter im rechten als im linken Eierstocke angetroffen.

Die *Bildung von* steinigen Concrementen *und von* wahren Knochen in entarteten Eierstöcken ist an sich weniger auffallend, da man dieselbe ja auch an anderen Orten und unter anderen Verhältnissen häufig beobachtet, allein die hier in Rede stehenden Knochen sind eigenthümlicher Natur und nicht mit Verknöcherung (welcher der Eierstock, wie oben gesagt, ebenfalls unterworfen ist) zu verwechseln, sie schliessen sich vielmehr einerseits an merkwürdige von *Morand*, *Hard* und neuerlich von *Weiglein* beobachtete krystallinische Niederschläge, andrerseits an die den Eierstöcken ausschliesslich zukommende Erzeugung von Zähnen an. Sie sind theils lose eingestreut, theils sitzen sie fest auf in dem kranken Parenchym, von der verschiedensten Grösse und Form, welche jedoch von der des absondernden Gewebes ganz unabhängig, zum Theil ungestaltet, irregulär, zum Theil aber einem Stück Kinnlade, besonders dem Alveolarfortsatze täuschend ähnlich erscheint.

Theils nun in diesen Alveolis, theils aber auch unabhängig von Knochen, im kranken Gewebe fest sitzend oder frei eingelegt, findet man wahre menschliche Zähne, viel seltener als Haare, aber doch häufig genug, um sie nicht für blos zufällig den Zähnen ähnliche Concremente halten zu können. Auch chemisch hat man solche Eierstockszähne (so wie Haare) ganz mit den natürlichen identisch gefunden. Sie scheinen sich nach denselben Gesetzen, wie in der Kinnlade in eigenen mit Gallerte gefüllten Zahnsäckchen so zu entwickeln, dass zuerst die Zahnkrone, später die Zahnwurzel entsteht, und nach vollendeter Bildung der Zahn aus seiner Hülle hervortritt, aber nicht immer mit seiner Matrix in Verbindung bleibt, sondern, wie die Haare, dann öfters ausfällt. Sie mögen indess oft auf niederen Entwickelungsstufen stehen bleiben, so dass *Baillie* sogar die von *Meckel* widerlegte Meinung aufstellte, dass nur Zahnkronen, nicht Wurzeln gebildet würden. Sie gleichen bald der einen, bald der andern Gattung von Zähnen, und scheinen zum Alter der Kranken oder zur Dauer der Krankheit in keinem bestimmten Verhältnisse zu stehen, da z. B. *Cleghorn* in einem Falle 44 zum Theil den Milchzähnen, zum Theil den Zähnen eines etwa 15jährigen Menschen gleichende Zähne, und *Autenrieth* in dem seiner schönen Abhandlung zum Grunde liegenden Falle (von *Schäffer*) 300 in Form und Grösse ganz und gar verschiedene Zähne und Knochenstückchen gefunden haben.

Schreitet die Zerstörung des Aftergebildes weiter vor, und bilden sich, wie oben gezeigt wurde, Communicationen mit benachbarten Organen, so können solche aus ihrer Verbindung gelöste Körper natürlich auch in dieselben übertreten und, wie in einem interessanten von *Seutin* beobachteten Falle, in die Harnblase gelangen, aus welcher durch die Lithotomie ein Stein gefördert wurde, der einen vollkommenen Zahn zum Kerne hatte. Die Section

Digitized by Google

gab später Gelegenheit, die Quelle dieser merkwürdigen Erscheinung zu entdecken, indem man einen degenerirten Eierstock mit einer fistulösen Mündung zur Harnblase und noch zahlreichen Knochenkernen, Zahnrudimenten und Haaren vorfand.

Kohlschütter.

Eihäute, künstliche Eröffnung derselben, (auch künstliches Zerreissen, Sprengen der Eihäute oder der Blase, Wassersprengen genannt). Obschon die künstliche Eröffnung der Eihäute zu den unbedeutenderen geburtshülflichen Operationen gehört, so kommt doch viel darauf an, dass dieselbe nach richtigen Indicationen, zu der gehörigen Zeit und auf die passendste Weise vorgenommen wird. Was daher zunächst die *Indicationen* für diese Operation und die Zeit, wenn sie anzustellen ist, betrifft, so gilt hier Folgendes: Die Eihäute müssen künstlich eröffnet werden, 1) wenn wegen *zu fester Beschaffenheit derselben* die Blase nach völliger Erweiterung des Muttermundes nicht springt und bis zu der äussern Scheidenmündung herabgedrängt wird. — Man unternimmt hier das Sprengen der Blase, um den Gefahren vorzubeugen, welche entstehen können, wenn die Frucht in den unzerrissenen Eihäuten geboren wird. — 2) Wenn übermässige Ausdehnung der Gebärmutter durch eine *zu grosse Menge Fruchtwasser* Wehenschwäche oder sonst nachtheilige Zufälle während der Geburt, z. B. asthmatische Beschwerden, bedenklichen Blutandrang nach dem Gehirne, heftiges Erbrechen u. dergl. veranlasst. — Bei vorhandener Wehenschwäche sprengt man die Eihäute nicht eher, als bis der Muttermund vollständig erweitert ist. Bald nach Abfluss des Fruchtwassers pflegen sich dann gewöhnlich die Wehen zu verstärken, weil die Muskelfasern des Uterus nunmehr sich besser zusammenziehen können und von den härteren Kindestheilen stärker gereizt werden. Indem die Gebärmutter aber um das Kind unmittelbar sich anlegt, können auch die Wehen mehr auf dessen Austreibung wirken, und das ganze Geburtsgeschäft nimmt daher einen raschern Fortgang. Erregt aber eine zu grosse Menge Fruchtwasser die genannten gefährlichen Zufälle, so schreitet man unverzüglich zur Eröffnung der Eihäute, was gewöhnlich schnelle Hülfe gewährt. — 3) Wenn *während der ersten oder zweiten Geburtsperiode viel Blut aus der Gebärmutter abgeht* und man sich überzeugt hat, dass die Blutung nicht von vorliegendem Mutterkuchen, sondern *von theilweiser Trennung der Placenta bei gehörigem Sitze* herrührt. Sobald nämlich das Fruchtwasser abgeflossen ist, zieht sich der Uterus um die Frucht zusammen und comprimirt so die blutenden Gefässmündungen. (Bisweilen reicht das Sprengen der Eihäute zur Stillung der Metrorrhagie auch bei dem Sitze des Mutterkuchens neben dem innern Muttermunde hin, besonders dann, wenn der Kopf oder Steiss des Kindes bereits im Eingange des kleinen Beckens sich befinden und die Wehen kräftig sind.) — 4) Wenn es gilt, *den Kopf oder Steiss auf dem Eingange des Beckens zu fixiren.* — Diess wird in den Fällen erforderlich, wo der vorliegende Kindestheil längere Zeit auf dem Beckeneingange hin und her schwankt und durch Anordnung passender Lagen es endlich gelungen ist, denselben in den Beckeneingang zu leiten. — 5) *Wenn man zu fürchten hat, die Geburt werde zu schnell und zu leicht verlaufen.* — Hier werden die Eihäute gegen die Mitte der zweiten Geburtszeit, wenn der Muttermund sich ungefähr 2 Zoll im Durchmesser erweitert zeigt, künstlich geöffnet. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass, wenn bei noch wenig erweitertem Muttermunde das Fruchtwasser abfliesst, die übrige Erweiterung meist langsamer und schwieriger vor sich geht, weil die Blase fehlt, die den Muttermund sanfter und schmerzloser erweitern hilft, als wenn die härteren Kindestheile unmittelbar in denselben hineingedrängt werden. Da aber gegen die Mitte der zweiten Periode ein sicheres Urtheil über den weitern Fortgang der Geburt zu fällen, selten möglich sein wird, höchstens in den Fällen, wo vorausgegangene Geburten die Gewohnheit des Weibes, sehr schnell zu gebären, bereits gezeigt haben, so kommt diese Indication nur selten vor, und man hat sich vor Uebereilung dabei wohl zu hüten. — 6) Als *Vorbereitung für andere Operationen*, z. B. Wendung, Anlegung der Zange, Ausziehung des Kindes. Hier öffnet man die Eihäute, sobald der Muttermund so viel erweitert ist, dass die Hand in den Uterus eindringen kann. — 7) *Wenn lebensgefährliche Zufälle bei Schwangeren eintreten, die man durch schnelles Weglassen des Fruchtwassers und dadurch bewirkte Volumverminderung der Gebärmutter zu beseitigen hoffen darf.* Hierher gehören hohe Grade von Eiwassersucht, Ausfall des nicht reponiblen Uterus vor dem 7ten Schwangerschaftsmonate, Convulsionen, die durch übermässige Ausdehnung des Gebärorgans erregt werden, lebensgefährliche Blutungen in den ersten sieben Schwangerschaftsmonaten. — 8) *Um die Frühgeburt wegen Beckenenge künstlich zu erregen.* (Das Nähere hierüber siehe unter dem Artikel *Frühgeburt, künstliche.*) — *Von Ritgen* stellt noch eine besondere Indication für die Eröffnung der Eihäute auf. Er empfiehlt nämlich bei fehlerhaften Kindeslagen das Weglassen kleiner Mengen von Fruchtwasser in Zwischenräumen, um so die Gestalt der Gebärmutter zu verbessern und die Querlage in eine Längengenlage zu verwandeln. Er nennt diess *Beilegen des Uterus*, und die dadurch bewirkte Wendung des Kindes *Beiwenden*. Die Furcht aber vor dem Misslingen der Operation und dadurch später sehr erschwerter Wendung scheint mit Recht die Geburtshelfer von der Nachahmung dieses Verfahrens bis jetzt abgehalten zu haben.

Die künstliche Eröffnung der Eihäute geschieht entweder *mittels eines oder mehrerer Finger*, oder man nimmt diese Operation *mit Instrumenten* vor. Wo die Finger ausreichen, dürfen Instrumente nicht gebraucht werden.

Die verschiedenen Methoden des Wassersprengens *mittels der Finger* sind folgende: Um die

Digitized by Google

Eihäute wegen ungewöhnlicher Zähigkeit zu zerreissen, reicht es gewöhnlich hin, mit dem Zeigefinger (der rechten oder linken Hand) an der hintern Wand der tief herabgetretenen Blase bis in die Nähe des vorausgehenden Kindestheiles in die Höhe zu gehen und dieselbe während einer Wehe, wobei die Gebärende etwas mit presst, nach vorn gegen die Schambeinverbindung zu drücken. Sollte dieses Verfahren nicht zum Ziele führen, so giebt *Jörg* an, der Finger solle die hintere Wand der Blase möglichst an den Kopf an und nach vorwärts drängen; je mehr er sie dabei ausdehnt, um so bestimmter bewirkt er die beabsichtigte Durchstossung derselben. Diese Methode des Wassersprengens erscheint zweckmässiger, als den Finger an dem am tiefsten stehenden Theile anzusetzen und während der Wehe rasch dagegen zu drücken, weil so der Finger in dem Augenblicke, wo die Eihäute reissen, leicht unwillkürlich zu tief eindringt und gegen den Kindestheil anprallt, der dadurch verletzt werden könnte. — Ist die Blase wegen unzureichender Wehenkraft oder weil nur sehr wenig Fruchtwasser vor dem Kopfe befindlich ist, nicht gespannt genug, so fast man die Eihäute mittels des Zeige- und Mittelfingers, und zieht die in einem wehenfreien Zwischenraume damit gebildete Falte derselben, vermittels der Spitze des Mittelfingers gegen den Nagel des Zeigefingers. Sollte sich, obgleich für hinlängliche Weite der Oeffnung gesorgt worden ist, zu wenig Fruchtwasser entleeren, indem die grössere Menge hinter dem das Becken und die Mutterscheide ausfüllenden Kindestheile sich verhält, so geht man mit zwei Fingern neben demselben in die Höhe und versehafft so dem noch vorhandenen Wasser gehörigen Abfluss. Eben so sprengt man die Blase bei einer sehr grossen Menge Fruchtwasser; um hier aber zu plötzliche Entleerung der Gebärmutter zu verhüten, ist es rathsam, die Oeffnung in den Eihäuten möglichst hoch oben, möglichst klein und in der Nähe der Schambeinverbindung zu machen, wo der Kopf oder Steiss andrängen, so dass das Fruchtwasser nur allmälig abfliessen kann. *Busch* räth bei schlaffer Blase einen Finger unter die vordere Lippe des Muttermundes zu führen, denselben mit nach unten gerichteter Gefühlfläche an die höchste Stelle der Blase zu setzen, und sobald diese durch die Wehe etwas erhoben wird, mit einem raschen Drucke in der Richtung gegen das Kreuzbein in die Blase einzudringen. — Hat man die Eihäute zu öffnen, um unmittelbar darauf die Wendung zu machen, so dringt man nach *Deleurye*, *Jörg* u. A. mit der ganzen kunstgemäss eingeführten Hand behutsam zwischen der Gebärmutterwand und den Eihäuten bis zu den Füssen vor, fasst hier eine Falte dieser Häute mit dem Daumen und Mittelfinger, und drückt dieselbe mit dem Zeigefinger gegen den Nagel des Daumens, bis eine Oeffnung entsteht, in welche die Finger eindringen, um sogleich darauf die Wendung zu machen.

Wenn die angegebenen Verfahrungsweisen die Eihäute zu zerreissen nicht vermögen, oder wo die Finger wegen unzureichender Oeffnung des Muttermundes gar nicht in Anwendung kommen können, wie z. B. wenn man ganz zu Anfange der Geburt oder gar noch während der Schwangerschaft den Abfluss des Fruchtwassers zu bewerkstelligen wünscht, so muss man sich eines *Instrumentes* bedienen. Hier reichen im Nothfalle jede Strieknadel, metallene Sonde oder eine vorn nicht zu spitze Scheere, ein feines Messerchen u. dergl. hin, allein zweckmässiger erscheint es, ein eigends dazu bestimmtes Werkzeug, einen sogenannten *Wassersprenger* zu gebrauchen. Man hat deren eine ziemliche Anzahl angegeben, da aber bei allen eine Verletzung der Mutter oder des Kindes möglich ist, sind sie mit Vorsicht anzuwenden. Es gehören hierher das Häkchen der *Widenmannin*, die *Fried*'sche Nadel, die Modification derselben von *Roederer*, der *Wenzel*'sche Trokar, das Fingerscalpell von *Aitken*, die Wassersprenger von *Löffler*, *Stein* dem Aeltern und *Friedr. Benjam. Osiander*, die Nabelschnurscheeren mit einem Häkehen an der äussersten Spitze von *El. von Siebold* und von *Busch*, das einer gekrümmten Kornzange ähnliche Instrument von *Carus*, die Stechsauger von *von Ritgen* und *Kluge*, und andere. Die zweckmässigsten und gebräuchlichsten darunter sind der *Wenzel*'sche Trokar und die von *Osiander*, *von Siebold* und *Busch* angegebenen Wassersprenger. Sie werden gehörig erwärmt und beölt auf den vorher an den Muttermund gebrachten Zeige- und Mittelfinger der einen Hand, behutsam in denselben eingeleitet und darauf durch die Finger der andern Hand in Wirksamkeit gesetzt. Je nachdem man nun schnelles oder langsames Abfliessen des Fruchtwassers beabsichtigt, muss die Oeffnung in den Eihäuten gross oder klein gemacht werden. *Busch* lehrt die Anwendung seines Wassersprengers auf folgende Weise: Zwei Finger der linken Hand werden, bei angemessener Lage der Kreissenden, wohl beölt in die Mutterscheide geführt und in der Mitte des Muttermundes an die Eihäute gesetzt. Die rechte Hand führt den erwärmten und beölten Wassersprenger in der hohlen linken Hand in die Mutterscheide und an dem Mittelfinger dieser Hand hinauf, bis die stumpfe Spitze des Instrumentes vor der Gefühlfläche des Mittelfingers an der Blase steht: über dem Instrumente liegt der Zeigefinger. Nun öffnet man mit der reehten Hand die Scheere um einige Linien, und macht mit dem schneidenden Häkchen, unter Leitung der in der Mutterscheide liegenden Finger, eine hinreichend grosse Oeffnung in die Eihäute, worauf man das Instrument wieder schliesst und in der hohlen Hand herausführt. — Wie der Eihautstich behufs der Erregung der Frühgeburt bei Beckenenge anzustellen ist, siehe unter dem Artikel *Frühgeburt, künstliche*. *Grenser.*

Einhüllende Mittel, Involventia, Obvolventia, auch dem Erfolge nach *Schlüpfrigmachende*, Lubricantia, oder *Lindernde*, *Besänftigende*, Obtundentia, Demulcentia, genannt. — Eine Classe von Mitteln, welche zwar

Digitized by Google

der physiologischen Heilwirkung nach unter die Hauptclasse der Ersehlaffenden (siehe diesen Artikel) gehören, aber durch eine bestimmte mechanisch-physische Einwirkung auf die organische Fläche zu einem speciellen Heilzwecke dienen. Es sind nämlich indifferente, fast ganz den reizlosesten Nahrungsstoffen angehörige, namentlich fette und schleimige Stoffe, welche, in einer bestimmten Form äusserlich oder innerlich angewendet, dazu dienen, den organischen Flächen einen schlupfrigen, dickflüssigen, also nicht schnell abfliessenden, sondern ausdauerndern, und dabei ganz milden, keinerlei Reiz ausübenden *Ueberzug* zu verleihen. So erfüllen sie den Heilzweck: 1) von kranken, der Oberhaut oder des Epithelium beraubten Stellen die atmosphärische Luft, oder die normalen, durch Salzgehalt u. s. w. reizenden Flüssigkeiten (z. B. Schweiss, Speichel), oder endlich auch krankhafte reizende und schädliche Secreta abzuhalten; 2) die Reibung der organischen Flächen an einander oder an fremden Körpern zu verhüten (z. B. beim Wundsein, beim Einbringen chirurgischer Instrumente, der Katheter u. dgl.); 3) auch wohl scharfe, giftige Pulver, welche eine Stelle der wunden Haut oder der Schleimhäute berühren, mechanisch zu binden, von den organischen Flächen abzuheben und abzuspülen, den unmittelbaren Contact aufzuheben: wozu bisweilen schon eine ehemische Bindung tritt (z. B. bei Schleimen gegen Metallgifte: wogegen es sehr thörig wäre, gegen Kanthariden-Vergiftung Oele anzuwenden). Hierzu gesellt sich nun 4) meistens, theils durch das Eindringen dieser Stoffe auf dem Wege der Endosmose, theils durch die unausbleibliche homogene Gegenwirkung des Organismus bedingt, die Nachwirkung, dass die betreffenden organischen Flächen erweicht, erschlafft, ihre durch Reizung bedingte Strictur und selbst leichtere Entzündungs-Grade gemildert, gleichartige eiweisstoffige, schleimige oder fette Secretionen hervorgerufen oder gefördert, hingegen ungleichartige, wässrig-scharfe Profluvien gemildert oder sistirt werden. Noch directer ist die eigentlich *demulcirende*, *lindernde* und schmerzstillende Wirkung dieser Mittel, in sofern sie auf der Hinwegnahme des fremden schmerzerregenden Reizes beruht.

Die *Mittel*, welche hierher gehören, sind, wie schon berührt, fast alle sogenannte *Indifferentia*: negative Arzneimittel, dem Wesen nach den reizlosen Nahrungsmitteln angehörig. 1) *Albuminosa*: das Eiweiss selbst und das Eihäutchen (bei Verbrennungen). 2) *Gelatinosa*: z. B. der Tischlerleim bei Verbrennung, die Hausenblase (im Empl. anglicum). 3) *Mucilaginosa*: besonders G. arabicum, Quitten- und Salepschleim, die Abkochungen der Althaea, Malva u. s. w.: dann die aus den *mehligen* Mitteln gewonnenen Schleime (Gerste, Habergrütze, Reis u. s. w.). 4) *Saccharina*: schon weniger indifferent und mit der einhüllenden schon eine resolvirende Wirkung verbindend: namentlich die reineren und die schleimigen Syrupe, dann die unkrystallisirbaren, z. B. Trauben-, Malz- und Schleimzucker (Passulae, Cariceae, Jujubae, Daucus, Liquiritia etc.). 5) Namentlich aber die *Pinguia*, thierische und pflanzliche milde Fette und Oele der verschiedensten Art, besonders auch in den Verbindungen mit Eiweiss, Schleim, Zucker: in der Milch, den Emulsionen.

Im Einzelnen unterscheiden sich diese Classen dadurch, dass die besänftigende, schmerzstillende und lubricirende Wirkung namentlich den Oelen zukommt, welche auch für die Haut und zur Abhaltung der atmosphärischen Luft das beste Involvens sind. Die vier ersten Classen hingegen eignen sich mehr für das System der Schleimhäute und fördern namentlich auch deren eigne Schleimsecretion. In dieser lösend-einhüllenden Wirkung, besonders in Bezug auf Schling- und Athemwerkzeuge, stehen die Zuckermittel oben an. Die reinen Schleime sind mehr oder weniger allen Schleimflächen angenehm und gelten besonders für antiphlogistisch. Die mehligen Schleime (Stärkegummi und Kleister enthaltend) zeichnen sich durch starke Zähigkeit und vielleicht in Folge dessen durch sistirende, stopfende Nebenwirkungen aus.

Indess hängt in allen diesen Hinsichten viel von der Form und namentlich (mit Ausschluss der reinen Fette) von dem Wassergehalte, der Temperatur u. s. w. ab, welche beim Administriren beobachtet wird. Damit hat es der Arzt in der Hand, welche Nuance der Wirkung er hervortreten lassen will.

H. E. Richter.

Einreibungen, Frictiones s. Friaetiones (das gebräuchliche Wort Infrictio kommt bei *Celsus* nur einmal (VIII, 11) vor, diese dagegen beständig), sind von Waschungen wesentlich nicht sehr unterschieden, nur dass man sich die Mühe giebt, die Mittel durch Reiben mit der Hand oder mit einem weichen Leder oder einem (am besten wollenen) Zeuge in die Poren der Haut förmlich einzudrängen, wodurch sie weit wirksamer als die Waschungen werden, aber auch die Haut weit mehr reizen. Man will durch sie entweder nur auf die Hautoberfläche selbst wirken, oder durch Resorption des Eingeriebenen auf tiefer gelegene Theile. Die dazu dienende Flüssigkeit heisst Einreibung, Linimentum, besser Illinimentum, auch wohl, wenn sie sich durch ihre Consistenz der Salbe annähert: Salbe, Schmiersalbe, Unguentum. Im Allgemeinen kann man nach den Wirkungen der Einreibungen folgende Arten derselben unterscheiden: 1) *reizende*, κατ' ἐξοχήν Einreibungen genannt, welche durch den auf die Haut ausgeübten Reiz zugleich ableitend von anderen Theilen wirken sollen; sie werden namentlich bei rheumatischen, neuralgischen Beschwerden, bei weniger bedeutenden Entzündungen innerer Theile, z. B. der Mandeln, und bei Verstauchungen, Quetschungen an der Stelle der spirituösen Waschungen angewendet, wenn die acut-entzündlichen Erscheinungen derselben durch rein antiphlogistische Mittel (Blutegel, Eis u. s. w.) beseitigt sind. In diesen Fällen muss man also diesen Ein-

Digitized by Google

reibungen die Entzündung zertheilende Wirkungen zuschreiben, weshalb man auch die Theile nach den Einreibungen durch Einwickelungen mit Flanell und dergleichen warm zu halten sucht, um so auch zugleich die Wärme als Heilagens einwirken zu lassen. (Nur seltner benutzt man die durch das Verdunsten einer geistigen oder ätherischen Einreibung entstehende Kälte als Heilmittel.) Man nimmt zu den Einreibungen hauptsächlich solche Mittel, welche keine lange Zeit bedürfen, um auf die Haut kräftig einzuwirken, und deren Consistenz zugleich eine solche ist, dass sie sich leicht in die Poren der Haut eindrängen lassen (die zwischen der der fetten Oele und Salben). Mittel, denen die erste Bedingung fehlt, applicirt man besser in Bädern oder Bähungen, solche, denen die letzte fehlt, als Salben oder Pflaster; deshalb sind z. B. Harze nur für alkoholische Einreibungen geeignet, und auch Gummiharze und zähere natürliche Balsame (Terpentin und flüssiger Storax) eignen sich mehr für Salben und Pflaster; also besonders spirituöse, ätherische Flüssigkeiten, alle Arten von Oelen; die dünnen natürlichen Balsame, seltener wässerige Flüssigkeiten sind die passendsten Ingredienzen; unauflösliche Pulver sind mit seltenen Ausnahmen zu vermeiden. Selten ist bei den Einreibungen ein Corrigiren für die Sinne anwendbar; zuweilen lässt sich der Geruch durch Zusatz eines ätherischen Oeles verbessern. Die gebräuchlichsten Linimente sind die aus einer Verbindung der Aetzammoniakflüssigkeit mit Mohn- oder frischem Olivenöl. Drei Theile Oel und ein Theil Aetzammoniakflüssigkeit geben das Linimentum volatile s. ammoniatum, und mit einem Zusatze von Kampher oder Kampherül das Linim. ammoniato-camphoratum der preussischen, hannöverschen und sächsischen u. s. w. Pharmakopöe; die französische schreibt für das erstere das Verhältniss von 8 (Oel): 1 (Liq. Amm. caust.) vor; die Londoner hat im Linim. Ammoniae fortius nur 2 Theile Oel; dieselbe hat noch ein Linimentum Ammoniae subcarbonatis, in welchem auf 3 Theile Oel 1 Theil Ammon. subcarbon. gerechnet ist. Das Linimentum saponato-ammoniatum der preussischen Pharmakopöe besteht aus 3 Theilen einer Auflösung von Seife in verdünntem Weingeist mit 1 Theil Aetzammoniakflüssigkeit. Das Linimentum saponato-camphoratum s. Balsamum Opodeldoe der preussischen Pharmakopöe ist eine Lösung von Seife und Kampher in Weingeist, zu der Thymian- und Rosmarinöl mit Aetzammoniakflüssigkeit gesetzt sind; es findet sich mit wenigen Veränderungen in vielen anderen Pharmakopöen vor. Das Linim. camphorae der Londoner Pharmakopöe ist eine Lösung von Kampher in Olivenöl; wirksamer ist das Linim. camphorae compositum derselben Pharmakopöe: eine Lösung des Kamphers in verdünnter Aetzammoniakflüssigkeit mit Zusatz von Spiritus Lavendulae. Zu erwähnen ist hier noch das Pomatum de Gondret der französischen Pharmakopöe, bestehend aus 8 Theilen Fett und 8 Theilen Aetzammoniakflüssigkeit; in die Haut eingerieben und mit einer Compresse bedeckt, zieht diese Mischung sehr schnell Blasen; wird jene aber weggelassen, so entsteht nur eine Röthung der Haut, da das Ammoniak entweicht. Dieses Präparat kann in solchen Fällen mit Nutzen angewendet werden, wo Gegenreize oder Blasenpflaster indicirt sind. Das Linimentum aeruginis verschiedener Pharmakopöen gehört nicht hierher.

2) *Reizmindernde*, erschlaffende, schmerz- und krampfstillende *Einreibungen* geschehen durch einfache fette Oele, Salben und Präparate, die aus diesem Zweck entsprechenden Mitteln zusammengesetzt sind. Man braucht sie bei Muskelcontracturen, Verbrennungen, krampfhaften Beschwerden mancherlei Art u. s. w. Hierher gehören: das Oleum hyoscyami coctum, das Oleum cum foliis cicutae der französischen Pharmakopöe, das Unguentum nervinum s. Rorismarini compos. der preussischen Pharmakopöe (aus Pflanzenstoffen mit ätherischen Bestandtheilen, Fett und Wachs bereitet), das Linimentum aquae Calcis der Edinburger Pharmakopöe, welches besonders gegen Verbrennungen gebraucht wird, eine Mischung aus Kalkwasser mit Leinöl (nach der franz. Pharm. mit Mohnöl), das Linimentum narcoticum der französischen Pharmakopöe, eine Mischung des Laudanum liq. Sydenhami mit dem Baume tranquille, der aus einer grossen Masse Pflanzenstoffen mit narkotischen und ätherischen Bestandtheilen bereitet wird; verschiedene Lippenpomaden u. s. w.

3) *Einreibungen mit einer specifiken Heilkraft*, die jeder Arzt nach besonderen gegebenen Krankheitsverhältnissen leicht neu bilden und die vorhandenen vermehren kann. Manche von diesen werden je nach der Wirkung ihrer Bestandtheile zu einer der vorigen Abtheilungen zu rechnen sein. Hieher sind gehörig: das Ol. crotonis gegen Phthisis trachealis als Einreibung auf den Kehlkopf empfohlen, die verschiedenen Krätzsalben aus Schwefel, Fetten und Seifen bestehend, die verschiedenen Mercurialeinreibungen: das Pomatum de Cirillo der französischen Pharmakopöe (Sublimat 3j, Schweinefett 3ij), das Unguentum neapolitanum durch Reiben von metallischem Quecksilber mit Schweinefett bereitet; die *Autenrieth*'sche Salbe aus Brechweinstein und Fett bereitet, das Unguent. e Kali hydrojodin. verschiedener Pharmakopöen, die Einreibungen von Calomel und Opium mit Speichel, von Phosphor, von Salpetersäure, Tutie, Speck, Pech u. s. w.

Man benutzt die Einreibungen, ausser der durch ihre medicamentöse Beschaffenheit beabsichtigten Wirkung, auch noch vielfach und in gewissem Sinne vorzugsweise, um durch einen mechanischen Druck auf Haut, Muskeln, Gefässe, Nerven und Eingeweide die Thätigkeit der geriebenen Theile zu beleben, sie zu gesteigerten Verrichtungen anzutreiben, dadurch Entleerungen, Secretionen, Aufsaugungen u. dergl. zu befördern. Das Einreibemittel dient hierbei nur, die Berührungsflächen schlüpfrig zu erhalten, damit die Bewegungen der reibenden

Digitized by Google

den Hand ohne Hindernis und ohne Verletzung der Hautoberfläche des Geriebenen vor sich gehen können. Diese Methode war ein Theil der gymnastischen Medicin der Alten, als dessen Erfinder sich *Asklepiades* nannte, obwohl, wie *Celsus* richtig bemerkt, *Hippokrates* das Wesentliche davon schon kannte, indem er sagt, dass der Körper durch heftige Reibung abgehärtet, durch milde erweicht, durch viele abgezehrt, durch mässige voller gemacht werde. Von vorzüglichem Nutzen sind die Einreibungen: 1) Zur mechanischen Beförderung des Fortgangs angehäufter Substanzen in den natürlichen Wegen, namentlich bei Verstopfungen, Koliken, Flatulenz und Aufgetriebenheit des Leibes, besonders bei kleinen Kindern, welche an Kolik leiden, bei Wurmbeschwerden, Scrophulosis, überall, wo keine entzündliche Affection vorwaltet. Hier bedient man sich in der Regel nur warmer Oele und Fettigkeiten, bisweilen der flüchtig reizenden Linimente, mit denen man sodann reine medicamentöse Einreibestoffe (Ungt. hydr., jod., Opium u. dgl.) verbindet. 2) Zur Entleerung mit Blut überfüllter Organe bei passiven Stockungen, Congestionen, Varicositäten u. dgl., daher Einreibungen der Lebergegend, der Milz, Reibungen der Füsse bei Ansehwellung, Oedem, Varix; hier nach Umständen schon mit adstringirenden oder belebenden Stoffen. 3) Zur Hebung krampfhafter Contractionen in den willkürlichen sowohl, als unwillkürlichen Muskeln; Reibungen der Glieder bei Zuckungen, Neigung zum Krampfe u. s. w., der Blasengegend bei Harnverhaltung. Opium ist hierbei das bedeutendste Beihülfmittel. 4) Zur Bekämpfung von Neuralgien, insbesondere aber wo eine dyskratische Ursache mitwaltet, daher bei chronischer Gicht, Rheumatismus, zur Zertheilung von Knoten, kalten, lymphatischen Geschwülsten. Hier benutzt man nun auch allerlei Arzeneistoffe, Veratrin, Hyoscyamus, Cicuta, Kampher, Mineralschlamm. 5) Bei Drüsenanschwellungen mit chronischem Charakter, besonders am Halse, in den Weichen, bei scrophulösen Kindern u. dgl. m. Hier werden oft medicamentöse Einreibungen mit erfordert. 6) Bei Hydrops anasarca und ascites, so wie gegen die Oedeme Hydropischer überhaupt, zur Belebung der Haut und Steigerung ihrer Thätigkeit. 7) Bei Lähmungen zur Erregung der Muskulatur; daher Einreibungen längs der Wirbelsäule, an Schenkeln und Füssen, der Arme u. s. w. Hierher gehören dann auch die Reibungen zur Beseitigung von Contracturen, Gelenksteifigkeiten, Unbeweglichkeiten (vgl. 3 und 4). *Gehring.*

Einschneidende Mittel, Incidentia, eine Abtheilung der resolvirenden Mittel, welche sich durch kräftige Einwirkung auf die Schleimhäute, besonders des Verdauungsapparates, auszeichnet. Diese Einwirkung ist eine mehr oder weniger scharfe, und mag wohl derjenigen, welche die hautröthenden und epispastischen Mittel auf die äussere Haut ausüben, nicht ganz unähnlich sein; wenigstens sind manche von letzteren zugleich auch hierher gehörige Interna. Auch verräth der bald kratzende, bald stechende Geschmack, und das Brennen im Schlunde u. s. w., welches einige dieser Mittel hinterlassen, eine analoge Einwirkung auf einzelne Schleimhautpapillen. — Durch Resorption und Circulation verbreitet sich diese Wirkung auch in den zweiten Wegen, theils auf die drüsigen, zum Digestionsapparat gehörigen Organe, theils auf die Schleimhäute der Athmungs-, Geschlechts- und Harnwerkzeuge. — Ueberall ist die nächste Wirkung gewöhnlich die, dass eine reichlichere und flüssigere Schleimsecretion, eine lebendigere Abstossung und Auflösung des Epithelium angeregt wird, und die erweckte Empfindlichkeit der Schleimhäute sich deutlich kundgiebt. Daher eben der Vergleich mit einem *Einschneiden* der gleichsam scharfen oder spitzigen Arznei-Molecülen in die Schleimhäute und ihre Schleimdecke.

Die hierher gehörigen Mittel sind 1) die *scharfen* Pflanzenstoffe, z. B. Scilla, Senega, Pyrethrum, Pimpinella, Sinapis, Piper, Capsicum, Zingiber, besonders aber die *drastisch-scharfen* (in refracta dosi), die Jalappe, Aloë, Senna, Coloquinte, Gratiola, Niesswurz; 2) die stärkeren der resolvirenden *Mittelsalze*, besonders Salmiak und Kali sulphuricum; 3) einige *Metallmittel*, namentlich Calomel, Brechweinstein, Kermes und Goldschwefel. — Es leuchtet ein, dass man willkürlich die Grenzen noch weiter ausdehnen kann.

Unter den Krankheiten, wo wir zu diesen Mitteln, mit dem Gedanken des Einsehneidens, greifen, steht namentlich Status pituitosus obenan; und da dieser Zustand sich meist aus localen chronischen Schleimhautkrankheiten entwickelt, so sind es wieder besonders oft chronische Lungenkatarrhe, chronische Leukorrhöen, Blasenschleimflüsse, — pituitöse und infarctuöse Unterleibskrankheiten torpider Subjecte u. dergl., wo sie in Anwendung kommen. — Gegenwärtig scheinen sie aus der Mode zu kommen; zur Zeit der Gastriker war ihre Blüthezeit..

H. E. Richter.

Eiskraut, Herba Mesembryanthemi. Das *Mesembryanthemum crystallinum L.* ist eine bekannte, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung einheimische einjährige Pflanze, die sich durch ihre saftigen Blätter auszeichnet, welche überall mit Eiskrystallen ähnlichen Bläschen besetzt sind; sie wird bei uns häufig als Zierpflanze in Gärten gezogen. Sie gehört zur natürlichen Familie der Fikoideen, im *Linne*'schen Systeme zur Icosandria Monogynia. Ihr Geschmack ist anfangs wässerig, etwas salzig, erfrischend, hintennach etwas scharf und stechend. Der Saft dieser Pflanze ist sehr reich an salpetersauren, salzsauren und schwefelsauren Salzen und hierdurch ein wirksames resolvirendes Mittel; man hat ihn (zu einen Esslöffel voll alle 2 Stunden, mit etwas Zucker) empfohlen bei Unterleibsstockungen u. dergl. Gegenwärtig scheint er ganz in Vergessenheit gerathen zu sein, und wir hätten ihn mit Stillschweigen übergangen, wenn das

Digitized by Google

Eiskraut nicht noch in der bayerschen Pharmakopöe eine Stelle einnehmen würde. *V. A. Riecke.*

Eiter, Eiterung. Seit *J. Vogel* (1838) entschieden erklärte: „Sobald wir ein einziges Eiterkörperchen durch das Mikroskop sicher nachweisen können, vermögen wir mit Bestimmtheit zu behaupten: hier ist Eiter;“ hat die pathologische Betrachtung aufhören müssen, die Lehre vom Eiter an die von der Entzündung anzuknüpfen und von ihr aus zu entwickeln*). Eiterung ist ein Vorgang, der nach dem jetzigen Stande des Wissens den Secretionen schlechthin näher steht als sonst, und sich nur dadurch von den Secretionen im strengern Sinne unterscheidet, dass er, ohne eigenthümliches Organ, überall im Körper vorkommen kann, wo sich Blutgefässe finden, die das Material, welches der Verwandlung in Eiter fähig ist, liefern. Die Erkenntniss und Unterscheidung des Eiters von anderen ähnlichen Flüssigkeiten ist auf sichere Merkmale gegründet worden; die Kenntniss von den Bedingungen der Eiterbildung dagegen ist noch viel ungewisser geworden, als man sie früher zu besitzen glaubte. In dem Folgenden soll diess kürzlich dargelegt werden.

Was die Chirurgen als gutartigen reinen Eiter bezeichnen, ist eine dickliche, rahmartige, undurchsichtige, homogene, weder flockige noch fadenziehende Flüssigkeit, von gelblichtweisser Farbe; frisch aus seiner Erzeugungsstätte entnommen hat er einen eigenthümlichen thierischen (dem Blutdunste sich annähernden) Geruch und schwachsüsslichten faden Geschmack. Im Wasser zeigt er sich schwerer als dieses; je nach seiner Consistenz, die wieder von mehrfachen Umständen abhängt, hat er ein specifisches Gewicht von 1,030—1,034. Seine chemische Reaction tritt nicht entschieden hervor, oder vielmehr sie ist so veränderlich, bald alkalisch, bald sauer, bald neutral, dass auf sie kein diagnostisches Merkmal gegründet werden kann. Noch unbestimmter ist die chemische Constitution des Eiters; wovon hernach.

Consistenz, Farbe, Geruch des so eben beschriebenen normalen Eiters ändern sich und lassen ihn mehr oder weniger abnorm erscheinen durch Beimischungen fremdartiger Substanzen, oder nach der Natur der Krankheit, bei welcher Eiterung vorkommt, endlich auch nach den Organen, in welchen der Eiter gebildet wird, oder sich ansammelt. Beigemischt finden sich dem Eiter Blut, Schleim, Serum (die Secretion der serösen Häute), Krystalle (nach *Gluge*, von *Vogel* nicht gefunden); es erzeugen sich ferner in gewissen Arten Eiter, selbst ohne Zersetzung desselben, Infusorien *(Gruithuisen, R. Wagner, Donné)*. Eigenthümliche Dyskrasien: Syphilis, Scrophulosis, Rheumatismus und Gicht, Scorbut, Krebs, Blattern, Tinea, lieferten Eiter von verschiedener Consistenz, Farbe, Geruch und sonstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Endlich hat man die Verschiedenheiten und Abweichungen des Eiters beobachtet, je nachdem er aus Zellgewebe, Schleimhäuten, serösen Häuten, aus dem Gehirne, aus einem Hypopyon, von einer Otorrhöe, aus den Lungen, der Leber, den Nieren, dem Uterus, der Harnblase, dem Magen, aus drüsigen Gebilden, aus fetten Theilen, aus erysipelatösen Geschwüren, aus Knochen, Sehnen, Aponeurosen u. s. w. entnommen war. Wenn man nun aber in früherer Zeit je nach diesen Verschiedenheiten geneigt war, den Eiter in gutartigen und schlechten, in wahren Eiter und Jauche, oder in reinen Eiter und puriforme Materie, puriformen Schleim, serös-purulente Flüssigkeit u. dergl. m. einzutheilen, wenn man aus den verschiedenen Eiterproben auf die Anwesenheit oder das Fehlen von Eiter und auf die Beschaffenheit eiterähnlicher Flüssigkeiten zu schliessen sich berechtigt glaubte, oder wenigstens den Versuch machte; so ergaben sich die meisten dieser Annahmen theils als falsch, theils als ungenau, als man durch ein neues Hülfsmittel der Untersuchung (die Deduction aus vorhergegangenen oder gleichzeitigen pathologischen Zuständen, die Berücksichtigung des Ortes der Erzeugung, die gewöhnliche physikalische Betrachtung mit unbewaffnetem Auge, endlich die chemische Analyse hatten sich sämmtlich als ungenügend erwiesen) ein sicheres pathognomonisches Moment auffand, an welchem man immer und überall den Eiter als solchen aus den mannichfaltigsten Zumischungen und Abänderungen herauszufinden vermochte. Durch die mikroskopische Betrachtung (zuerst von *Hunter*, nicht von *Home*, dann von *Gruithuisen* auf den Eiter angewandt) lernte man, dass der Eiter aus specifischen Elementartheilchen, den Eiterkörperchen, bestehe, die in einer hellen, durchsichtigen, farblosen oder schwachgelblichten Flüssigkeit suspendirt sind. Nunmehr kam es darauf an, die Eiterkörperchen in ihren charakteristischen Merkmalen genau kennen zu lernen und von ähnlichen morphologischen Elementen zu unterscheiden: ihre Anwesenheit oder ihr Fehlen entschied dann über das Eigenthümliche von Flüssigkeiten und Absonderungen, die man vorher nach ganz anderen Kriterien beurtheilt hatte.

Die Eiterkörperchen sind nach *Vogel* vollkommen kreisrunde Kügelchen oder vielleicht auch linsenförmige Kuchen, grösser als die Blutkörperchen. Ihr Durchmesser beträgt gewöhnlich $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{100}$‴; an ihrer Oberfläche sind sie meist zart granulirt, d. h. mit feinen, $\frac{1}{1000}$ — $\frac{1}{2000}$‴ grossen, auch wohl noch kleineren Körnchen besetzt; sie sind undurchsichtig, einzeln gesehen farblos, wenig elastisch und schwerer als das Fluidum, welches ihnen zum Vehikel dient, da sie, wenigstens die eines dünnern, wässerigen Eiters, sich in dem Eiterserum zu Boden senken. Selbst in vertrocknetem und wieder aufgeweichtem Eiter werden die

*) Deshalb ist dieser Artikel, der auch bei der Entzündung nothwendig zur Sprache kommen muss, noch besonders bearbeitet worden. Einige Wiederholungen waren dabei nicht zu vermeiden. *Redaction.*

Digitized by Google

Eiterkörperchen noch ganz deutlich sichtbar. — Die Eiterkörperchen bestehen wie die Blutkörperchen aus einem Kerne und einer Hülle. Die letztere ist anfangs undurchsichtig, wird aber durch Essigsäure *(Vogel*, verdünnte Essigsäure *Henle)* zum Theil aufgelöst und durchsichtig gemacht, und nun kommt der vorher wenig oder nicht bemerkbare Kern dergestalt zum Vorschein, dass er in mehrere, zwei bis drei, kleine Kernchen zerfällt. Es ist ungewiss, ob dieses Zerfallen in mehrere Kerne (Kernkörperchen *Schwann*) der Einwirkung der Essigsäure zuzuschreiben, also künstlich erzeugt, oder durch vorherige elementare Zusammensetzung des Kerns aus mehreren solchen Kernkörperchen bedingt ist. — Nächst den Eiterkörperchen und ihrem flüssigen Vehikel, aus welchen beiden allein der normale Eiter besteht, finden sich *(Vogel, Güterbock)* in diesem auch zuweilen noch kleine kugelrunde glatte Körnchen, viel kleiner als die Eiterkörperchen, $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{1000}$‴, über deren Bedeutung verschiedene Annahmen herrschen.

Wo also nun die mikroskopische Beobachtung Eiterkörperchen nachweist, da ist *Eiter* vorhanden; und hiermit ist der Begriff dieser Flüssigkeit auf weit mehrere Producte krankhafter, insbesondere entzündlicher und dyskrasischer Absonderung ausgedehnt, als man nach deren dem unbewaffneten Auge zugänglichen physikalischen Eigenschaften annehmen möchte. Während man nämlich sonst das Wort Jauche, *Ichor*, *Sanies*, nicht nur auf die dünne, seröse, blutige, übelriechende Flüssigkeit, wie sie der *Verschwärungsprocess* im Allgemeinen liefert, sondern insbesondere auch auf die Secrete dyskrasischer Krankheiten der verschiedenen Gewebe anwandte, das *Pus laudabile* aber in gutartigen Abscessen, frischen Wunden u. s. w. suchte, so kommt nach der jetzigen Bestimmung des Eiters, in sofern er nur die charakteristischen Eiterkörperchen enthält, derselbe den bösartigsten Schankern, den cariösen und scrophulösen Geschwüren, den Pusteln u. s. w. eben so gut zu; es ist immer derselbe Eiter, nur modificirt durch Beimischungen, die von der Natur der Krankheit, dem befallenen Gewebe u. s. w. herrühren. Selbst in dem, was man aus praktischem Gesichtspunkte ganz allgemein Jauche nennt, und was sich durch sein Verhalten gegen die betroffenen Stellen sehr wesentlich vom gutartigen, die Regeneration bedingenden Eiter unterscheidet, findet man, freilich nicht immer, oder nur in sehr geringem Verhältnisse zum flüssigen Vehikel, Eiterkörperchen. Endlich sind diese allerdings in dem Typus ihrer Bildung mancherlei Abänderungen unterworfen, die aber das mikroskopische Kriterium des Eiters nicht aufheben können.

Wenn nun das Mikroskop den Begriff des Eiters so weit ausdehnt, so muss er durch dasselbe wenigstens von ihm ähnlichen Materien genau unterschieden werden können. Diese, natürlich besonders wegen ihrer festen Elemente dem Eiter ähnlichen, Materien sind das Blut, der Chylus und die Lymphe, der Schleim und die Tuberkelsubstanz. Die Blutkörperchen sind (fast um die Hälfte) kleiner als die des Eiters, glatt, biconcav, während die Eiterkörperchen granulirt und (nach *Vogel*) biconvex erscheinen. Die Blutkörperchen sind ausserordentlich elastisch; sie nehmen auch nach bedeutendem Drucke ihre normale Gestalt wieder an; die Eiterkörperchen lassen sich unter dem mikrotomischen Quetscher nicht in einen gleichförmigen Brei zerdrücken. — Die Körperchen des Chylus und der Lymphe haben mit denen des Eiters viele Aehnlichkeit, aber sie sind kleiner, zarter, und die Kerne, welche bei Einwirkung der Essigsäure in ihnen erscheinen, sind einfach, nicht aus zwei oder drei Kernkörperchen zusammengesetzt; sie sind convex oder sphärisch, nicht glatt wie die Eiterkernkörperchen, sondern granulirt. Ueber den Unterschied zwischen Schleim (dem Inbegriff von allen freilich sehr verschiedenen Substanzen, welche sich im normalen Secret von menschlichen Schleimhäuten vorfinden) und Eiter werde ich das Betreffende unter dem Artikel *Schleim* beibringen. Von der Tuberkelsubstanz aber giebt es bis jetzt keine sicheren, weder mikroskopische noch chemische Merkmale, die sie von Schleim und Eiter unterscheiden lassen.

Die chemische Untersuchung des Eiters, so oft und von so bedeutenden Forschern sie auch unternommen worden ist, hat bis jetzt kein entscheidendes Resultat ergeben. Bis vor kurzer Zeit trug sie die allgemeinen Fehler aller chemischen Analysen an sich, die Constitution sehr verschiedenartiger Gewebstheile, die freilich in Eins verbunden sind, zu liefern. Die Unterscheidung der Eiterkörperchen in Kernsubstanz und Hüllensubstanz zeigt in diesen beiden verschiedene chemische Reaction; dazu würde die Analyse des Eiterserums kommen müssen. Das gemeinschaftliche aber freilich noch sehr unbestimmte Resultat ist, dass der Eiter sich in seinen chemischen Eigenschaften dem geronnenen Eiweiss oder Faserstoff nähert. Die Versuche, die charakteristischen vitalen Eigenschaften des Eiters auf eine eigenthümliche Substanz zurückzuführen (Pyin, *Güterbock)* sind ebenfalls nicht befriedigend ausgefallen.

Aus dem Bisherigen ergiebt sich, dass die Fragen, welche der praktische Arzt an die allgemeine Pathologie über den Eiter stellt, zum Theil auf exacte Weise beantwortet, zum Theil aber noch ungelöst sind. Zu den letzteren gehören die von der Bildung des Eiters, von seinen vitalen Eigenschaften und von der sogenannten Versetzung desselben.

Ueber die Eiterbildung enthalten wir uns aller Vermuthungen, und beschränken uns nur darauf, einige sich ziemlich schneidend entgegenstehende Thatsachen hervorzuheben. *Gendrin* glaubte eine unmittelbare Verwandlung der Blutkörperchen in Eiterkörperchen nachgewiesen zu haben; dem widerspricht zunächst das Grössenverhältniss beider morphologischen Elemente, und sodann das allgemeine von den neueren Physiologen überall bestätigte Axiom, dass das Blut, obgleich das gemeinsame Ma-

Digitized by Google

terial aller physiologischen und pathologischen Bildung, doch nicht unmittelbar zu einem Elemente derselben wird; so wenig die Ernährung durch Apposition der Blutkörperchen an das bereits Festgewordene geschieht, so wenig wandeln sich diese unmittelbar in Eiterkörperchen um. Will man nun aber den Entzündungsprocess als Mittelglied dazwischen schieben, wie es bisher geschehen, so steht dem die von *Vogel* und *Henle* gleichzeitig ermittelte Verwandlung der Schleimkörperchen in Eiterkörperchen, ohne Entzündung der betreffenden Schleimhaut, durch blosse Congestion (durch blosse Erhitzung, sagt *Vogel* einmal), überhaupt das Untereinandervorkommen von Schleim- und Eiterkörperchen in dem Secrete der Schleimhäute schroff entgegen. Sind ferner die Granulationen das Secretionsorgan des Eiters? Sie sind es unfehlbar in Abscessen, Wunden u. dergl.; wie aber bildet sich der Eiter, der nach Resorption, nach gänzlichem Verschwinden des Eiters, der Körperchen und des Serums von einem Eiterherde, an einer ganz entfernten Stelle, wohin er nicht durch unmittelbare Uebertragung nach den Gesetzen der Schwere u. s. w. (Congestionsabscesse) gelangen konnte, der ferner im Urine als Sediment erscheint? Derselbe Eiter, der resorbirt wurde (die Resorption an sich ist zweifellos), ist es sicher nicht, der an einer neuen Stelle zum Vorschein kommt. Die Grösse der Eiterkörperchen widerspricht ihrem Durchgange durch Gefässe, die höchstens ein Blutkörperchen aufzunehmen vermögen; und doch finden sich die normal grossen und normal gebildeten Eiterkörperchen in dem neu abgelagerten Eiter wieder. Die Granulationen können also nicht das einzige Organ für die Bildung des Eiters sein; die „Purulenz" des Blutes, wenn sie eine Bedeutung haben soll, ist blos eine Bereicherung desselben um eine Fähigkeit mehr, der Urstoff für differente Bildungen zu sein; das Wie und Wo dieser Bildung ist uns noch unbekannt.

Was die vitalen Eigenschaften des Eiters betrifft, so treten hier insbesondere zwei sehr disparate hervor: der Eiter ist eben sowohl das Mittel für Erhaltung einer bedrohten, für Wiederherstellung einer verloren gegangenen Substanz, als der Grund ihrer fortwährenden Zerstörung; jenes bei der gutartigen Eiterung, dieses bei dem Verschwärungsprocesse. Der Artikel *Abscess* hat über jene bereits Auskunft gegeben; der Verschwärungsprocess wird noch an anderen Stellen zur Sprache kommen. Zu den vitalen Eigenschaften des Eiters, deren Beurtheilung bis jetzt weder das Mikroskop, noch die chemische Analyse erleichtert haben, gehört aber auch noch die, das Vehikel der Uebertragung mancher Krankheiten, derjenigen ansteckenden nämlich, welche in ihrem Verlaufe auch Eiter erzeugen, abzugeben.

Von der Resorption endlich, bei welcher der Zusammenhang zwischen der irgendwo vorkommenden oder vorhergegangenen Eiterung und der Ablagerung des Eiters an anderen Stellen erklärt werden müsste, wissen wir nur so viel gewiss, dass der eiterähnliche Bodensatz des Urins, welcher bei profuser Eiterung an irgend einer Stelle des Körpers häufig angetroffen wird, aus wirklichen Eiterkörperchen bestehe; ob der Eiter unverändert resorbirt wird, ist noch unentschieden. *Neubert.*

Ekelkur, Methodus per nauseam. — Eins der Urphänomene des thierischen Lebens (dessen Spuren aber auch ins Pflanzenleben hinüber zu verfolgen sind) ist die *Antipathie*, der bewusste oder unbewusste Widerwille gegen gewisse Einwirkungen von aussen her. Die Lehre von der Antipathie ist von der Medicin noch gar nicht so ausgebeutet worden, als es namentlich für die Theorie der Arzneiwirkungen möglich wäre. Man denkt bei dem Worte gewöhnlich nur an die psychische Antipathie, allein es giebt eben sowohl eine organische, eine bewusste und unbewusste, selbst eine sensible und motorische, eine allgemeine und locale (eine Antipathie einzelner Organe und Systeme) u. s. w. Hierüber an einem andern Orte mehr. — Zur Erklärung der specifischen Heilwirkung vieler, besonders der stärkeren, den Giften entstammenden Medicamente, besonders zur Aufhellung der so dunkeln Classe der *umstimmenden Mittel* (siehe diesen Artikel) wird die Beachtung der Antipathie als eines der wichtigsten heilthätigen Instincte nachgerade unentbehrlich, je mehr uns die üblichen Theorien von simpler Localreizung und hypothetischen Polaritäten im Stiche lassen. — Diese Betrachtung führt uns unmittelbar zu unserm Gegenstande.

Ekelkuren, d. h. Kuren durch ekelhafte Dinge, durch bewusste psychische und gastrische Antipathien, sind seit Alters im Gebrauche, namentlich gegen Nervenkrankheiten: Manches davon, z. B. das Trinken des Blutes von Hingerichteten gegen Fallsucht, das Verschlucken gequetschter Spinnen und ähnliche Nauseosa gegen Wechselfieber, hat sich noch jetzt, namentlich in der Landpraxis der Hirten, Scharfrichter u. s. w. erhalten. Viel altes Derartiges berichtet *Paullini's* berüchtigte „Dreckapotheke." — Die neuere Medizin hat an die Stelle dieser bewussten psychischen Antipathie gewissermassen die *unbewusste organische* eingesetzt, und behandelt jene chronischen Nervenkrankheiten fast ausschliesslich mit metallischen und pflanzlichen Giften, welche den Sinnen nicht zuwider, leicht zu verstecken und zu umhüllen, in kleinen Gaben gegeben, doch wegen ihrer Unverträglichkeit mit der organischen Natur, allerlei ungewöhnliche Thätigkeiten und Stimmungen des Nervensystems hervorrufen und damit oft eine heilsame Metasynerise einleiten (z. B. die Kuren mit Zink, Kupfer, Silber, Arsenik). Indess selbst unter den nichtgiftigen Medicamenten, besonders den ätherisch-öligen und harzigen, herrscht fast ohne Ausnahme das Gesetz, *dass die Nauseosa unter ihnen*, die an Geruch oder Geschmak widerlichen, *als Nervina dienen*: man erinnere sich nur an Baldrian, Chamille, an Mentha crispa (im Gegensatze zu piperita), an Asa foetida u. s. w.

Die kräftigste, am meisten und auffallendsten mit örtlicher und allgemeiner Umstimmung beglei-

Digitized by Google

tete Antipathie (welche auch fast immer zu den höheren Graden anderer Antipathien hinzutritt) ist die *des Magens*, in den Formen der Uebelkeit, des Ekels, dann (motorisch) des Würgens und Erbrechens. In letzterer Hinsicht schon in dem Artikel „*Brechkur*“ besprochen, bleibt sie uns hier in ersterer Hinsicht zu betrachten, in Bezug auf diejenige Kurmethode, welche den Namen „Ekelkur“ *κατ' ἐξοχήν* führt. Das Wesentliche derselben ist, dass durch zweckdienlich abgemessene kleinere und oft wiederholte Gaben eines Emeticum ein solcher Grad von Verstimmung des Magens bewirkt wirkt, wobei es nicht zum Erbrechen kommt und doch Ekel und Uebelkeit fortdauernd unterhalten werden. Dass der zu diesem Zwecke fast ausschliesslich benutzte Brechweinstein in keiner Art ein Nervinum im Sinne der Pharmakodynamiker ist (eben so wenig als irgend ein andres Spiessglanzmittel dahin gehört), bedarf keiner Erörterung, sondern es ist allein der Ekel, der hier die Nervenwirkung ausübt. Daher lässt sie sich auch allenfalls durch kleine Gaben Kupfer- oder Zinkvitriol, oder durch Ipecacuanha erzielen; vielleicht fand selbst etwas Aehnliches bei dem Helleborismus der Alten statt?

Ob die Naturheilung sich auch des Ekels bediene? ist die nächste Frage. Sie muss bejaht werden für beide Hauptarten des spontanen Ekels. Einmal für den *gastrischen*, der besonders von der Magenschleimhaut ausgeht, der den Vorboten *von* und die Vorbereitung *zu* kritischem Erbrechen ausmacht, dann für den bei gastrischen, besonders saburralen Zuständen, bei dem sogenannten Katzenjammer nach Berauschungen u. s. w. auftretenden Ekel, selbst zum Theil bei dem, der die chronischen Entartungen des Magens (z. B. bei alten Trinkern) begleitet. Seine Tendenz ist hier theils eine Metasynerise der gesammten Nerventhätigkeit des kranken Organs, theils Abhaltung des Kranken von schädlichen Genüssen. — Der (wie man spricht) *vom Gehirn ausgehende* Ekel dagegen hat mehr die Tendenz einer gewaltigen Revulsion nach dem Plexus solaris hin und ist in dieser Hinsicht eins der wichtigeren unter den wenigen Naturheilmitteln bei nervösen Affectionen: so tritt er hinzu bei Gehirn-Reizungen und Erschütterungen, bei starken Kopfcongestionen und Kopf-Neuralgien, bei Schwindel, Ohnmacht, bei Erstickungen durch giftige Gase: so begleitet er das Stadium invasionis der contagiösen Fieber und Exantheme, oft auch der Krämpfe, z. B. der Eclampsie.

Fast nur die letztere Art wird von der Kunstheilung nachgeahmt. Denn allerdings giebt es auch einzelne Aerzte, welche bei schlichten Gastrosen die Ipecacuanha oder den Brechweinstein bis zur Erregung eines gelinden Ekels als umstimmende Mittel geben. Diess ist jedoch (wie überall die umstimmende Methode, sobald es eine directere giebt) ein unsicherer Umweg, und wird daher auch von den Praktikern nicht nachgeahmt. — Die eigentliche *Ekelkur* hingegen dient nur bei Krankheiten des Hirns (und Rückenmarks) als eines der kräftigsten revulsorischen Metasyncritica. Vor Allem kommt sie bei Geisteskrankheiten in Anwendung, mit besonderm Glücke bei fixen Ideen mit oder ohne Willensexaltation, daher bei dem Versunkensein der Melancholiker eben sowohl, als bei den Ecstasen der Tobsüchtigen; seltner bei herumschweifendem Wahn mit Willensexaltation. Ausserdem bei Delirium tremens *(Barkhausen)*, bei Krämpfen, z. B. Epilepsie, Brustkrampf, bei Lähmungen, z. B. Amaurose: doch selten! — Man bringt dem Kranken auf irgend einem Wege täglich mehrmals oder selbst stündlich eine Dosis Brechweinstein in Solution bei, bis sich Uebelkeit, Brechneigung und ihre Begleiter, Gesichtsblässe, Leibschmerz u. s. w., zeigen. Dazu beginnt man mit $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{4}$ Gran, muss aber gewöhnlich höher, ja wohl bis zu halben Scrupeln steigen, indem just in denjenigen Fällen das Meiste zu erwarten ist, wo der Magen anfangs völlige Unempfänglichkeit gegen das Mittel zu zeigen scheint. Der Erfolg dieser Methode ist theils ein *körperlicher*: grosse Abspannung der willkürlichen Muskeln, Beruhigung des Gefässsystems, Aufhebung der Hirncongestionen, Ruhe und Schlaf, endlich fast Collapsus, so dass die Kranken blass, verfallen und ohnmächtig werden, — theils ein *psychischer*. In letzterer Hinsicht ist namentlich das krankhafte Gefühl selbst (die Uebelkeit) zu veranschlagen, welches den Kranken anhaltend peinigt, den Maniacus an Abhängigkeit, Hülfsbedürftigkeit und Demuth erinnert, ihm den Willen bricht, den Chimärenjäger und Insich-Versunkenen zu unabweisbaren reellen Vorstellungen hin- und von seinen eigenen Ideen ablenkt, überhaupt die Aufmerksamkeit des Patienten fixirt und determinirt. (In welchem letztern Umstande *L. W. Sachs* allein die heilsame Wirkung sucht.) Eine blosse Derivation vom Gehirn auf den Magen, wie man sich wohl auch ausgedrückt hat, ist bei dieser Kur keineswegs da; sonst würden andere Magen- und Darmreize ja dasselbe thun. Sondern die Hauptsache ist die Erregung eines mächtigen Instinctes, welcher (wie der Hunger bei den Hungerkuren) metasynkritisch wirkt, die Hirnthätigkeiten qualitativ verändert; dazu tritt jedoch allerdings die durch den erregten krankhaften Zustand des Magens und seiner Nerven bedingte Revulsion. Oft gesellten sich auch kritische Ausleerungen zu solchen Ekelkuren, z. B. schleimig-zähes oder galliges, schwarzgrünes Erbrechen, Abgang atrabilärer Stoffe, übelriechender Infarcten u. s. w. Indess gehören Ausleerungen eigentlich nicht zur Kur, vielmehr hat man, dafern nicht etwa Unterleibskrankheiten, atrabiläre Constitution u. s. w. eine Ausnahme erfordern, eher eine Beschränkung etwaiger Durchfälle durch Opiate u. dergl. nöthig. — Eintretendes Erbrechen soll sogar alle secundären Wirkungen vereiteln *(Friedreich)*.

Da ein längerer Gebrauch, besonders grösserer Gaben des Brechweinsteins unausbleiblich dessen

Digitized by Google

zum Theil chemische (daher trotz allen Torpors eintretende) Einwirkung auf die Schleimhäute (Pustelbildung und Aetzungen im Munde, Schlunde und Darmkanale, schleichende Entzündungen, Verdikungen u. s. w.), dann chronische Verdauungsstörungen, auch wohl allgemeine Antimonial-Vergiftung herbeiführen muss: so erfordert diese Kur allerdings Vorsicht, d. h. Vermeidung einer missbräuchlichen Uebertreibung. Man setze sie, mag sie anschlagen oder nicht, nicht über einen Monat fort, verhüte durch verdünnte Solutionen und reichliches Getränk die allzu starke örtliche Einwirkung auf die Schleimhäute, und vergewissere sich durch die bekannten Zeichen von deren Integrität. Ausserdem vergesse man nicht die bedeutende antiplastische (auflösende) Wirkung, welche der Brechweinstein, ins Blut aufgenommen, ausübt, und welche wir bei der *Peschier*'schen Kur der Lungenentzündung (einer *Halb-Ekelkur)* benutzen. Sie, diese antiphlogistische Wirkung, ist es, welche uns bei Manien, wo Entzündungen des Hirns und seiner Häute vorhanden sind, gewiss auch wesentlich mit zur Heilung unterstützt; sie kann aber auch die Säftemischung für die Dauer untergraben, und die Wahnsinnigen zu Kachexie und Wassersucht führen: Ausgänge, zu denen sie ohnedies incliniren. *H. E. Richter.*

Eklampsie der Schwangeren und Gebärenden. Unter den zahlreichen Krankheiten, welche Frauen während der Schwangerschaft und Geburt befallen, giebt es keine so fürchterliche und leicht tödtlich werdende, als die Art von Convulsionen, welche besonders seit *Sauvages* unter dem Namen der *Eclampsia gravidarum et parturientium* bekannt ist. (Man leitet das Wort Eclampsia oder richtiger Eclampsis gewöhnlich von *ἐκλάμπειν* ab, d. h. hervorleuchten, sich plötzlich in seiner ganzen Kraft und Stärke zeigen, was schon *Hippokrates* und andere griechische Aerzte von den acuten Krankheiten brauchten, die urplötzlich mit grosser Heftigkeit hervorbrechen. *Kraus* hält *λαμβάνεσθαι*, sich zusammenraffen, sich schütteln, für das Stammwort, so dass Eclampsia für *ἔκλημψις* stehe und sehr nahe verwandt mit *ἐπίληψία* sei.) Weniger gebräuchlich dafür sind die Ausdrücke *ἐκλαυτισμός* oder *ἐκλάκτισμα*, Epilepsia acuta, Dystocia convulsiva (*Young*) oder Dystocia epileptica (*Merriman*), *Gichter (Hoffmann), Fraisen (Boër* u. A.), *schwere Convulsionen (Wigand), allgemeine Krämpfe.* Diese Art von Zuckungen bildet eine Hochschwangeren und Gebärenden eigenthümliche Krankheit, daher sie auch *eigenthümliche Convulsionen der Schwangeren und Gebärenden* genannt werden. Sie befallen am häufigsten Gebärende, besonders Erstgebärende, seltener Schwangere und diese in der Regel nur in den letzten Monaten der Schwangerschaft, so wie auch Wöchnerinnen gleich nach der Geburt noch davon heimgesucht werden können. Am gewöhnlichsten sind es starke und robuste Subjecte, und *Boër* beobachtete, dass dickknöchige und muskulöse Weiber, besonders mit derben Kopfknochen und plattem, eingedrücktem Gesichte, vorzugsweise eine grosse Anlage zu dieser Krankheit haben, während schwächliche Individuen ihr nur selten unterworfen sind.

Ueber die *Häufigkeit* der Krankheit lässt sich nichts Bestimmtes angeben, indem es scheint, als ob dieselbe in gewissen Jahren und unter gewissen Bedingungen öfter beobachtet würde. Die *Lachapelle* sagt sogar, dass die Eklampsie in der Maternité zuweilen epidemisch vorkomme, auch *Smellie* und *Bouteilloux* sprechen für das epidemische Auftreten des Uebels. *Collins* giebt an, dass im Dubliner Gebärhause unter 16,414 Geburtsfällen 30mal Convulsionen vorkamen, die *Lachapelle* sah sie unter 38,000 Geburten 67mal, *Haussmann* fand unter 15,000 in der Gebäranstalt des Katharinenhospitals zu Stuttgart statt gehabten Entbindungen nicht mehr als vier Beispiele davon aufgezeichnet, obschon gerade unter diesen Geburtsfällen die anerkanntermassen zur Eklampsie disponirenden Momente, wie erstmaliges Schwangersein, jugendliches Alter, Vollsaftigkeit u. s. w., öfter statt fanden. Andere beobachteten dagegen die Krankheit häufiger, so z. B. *Merriman* unter 10,000 Geburten 48mal, *Pacoud* unter 11,203 47mal, *Desjardins* unter 1000 Geburtsfällen 7mal u. s. w. Um eine ungefähre Uebersicht der Häufigkeit des Uebels zu erhalten, sammelte *Churchill* aus den Berichten seiner Landsleute 38,306 Geburtsfälle, worunter 79 Fälle von dieser Art von Convulsionen vorkamen, also unter 485 Geburten 1; nach der *Lachapelle* 1 unter 567.

Die Eklampsie tritt entweder ganz plötzlich ein, oder es gehen bald längere, bald kürzere Zeit *Vorboten* voraus. Als solche gelten im Allgemeinen eine gewisse Unruhe, Aengstlichkeit und Gemüthsverstimmung, Benommenheit des Kopfes, Kopfschmerz (nach *Dewees* besonders in der Mitte des Vorderkopfes), Schwindel, Funken vor den Augen, Lichtscheu, periodisch blödes Gesicht (ja einige Male vollkommene, aber vorübergehende Blindheit, wie *Davies*, *Streni*, *Schenk* u. A. beobachteten), Ohrensausen, Druck in der Herzgrube, Ueblichkeiten, Frostschauer, allgemeine Abgeschlagenheit der Glieder, Schlafsucht, ein kleiner ungleicher Puls, leichte Zuckungen der Gesichtsmuskeln, besonders in den Mundwinkeln. Unmittelbar vor dem Anfalle erscheint wohl das Gesicht verändert, aufgedunsen (welches Symptom *Osiander* in allen Fällen, die ihm vorkamen, beobachtete), der Blick unstät, verstört, die Kranke gähnt öfter, seufzt zuweilen und fängt selbst irre zu reden an. Von diesen Vorboten zeigen sich aber meist nur einige, ja nicht selten brechen die Convulsionen ganz plötzlich, und ohne dass dergleichen Zufälle sich bemerklich gemacht hätten, hervor.

Während des Anfalles selbst, der zuweilen unter einem Schrei eintritt, gerathen nach und nach fast alle willkürlichen Muskeln in krampfhafte Zuckungen, wobei die Kranken mit den Extremitäten gewaltig um sich her schlagen und oft eine erstaunliche Kraft entwickeln, so dass sie kaum im Bette erhalten werden können. Der Kopf wird bald nach der

Digitized by Google

Brust, bald nach der einen oder andern Seite gezogen, die Finger sind eingeschlagen. Mit diesen klonischen Krämpfen kann wohl auch Emprosthotonus und Opisthotonus abwechseln. Dabei schwinden Bewusstsein und alle Sinne, das Gesicht erscheint verzerrt, gedunsen, geröthet, oder auch livid und blass, die Augäpfel mit erweiterten Pupillen drehen sich wild in ihren Höhlen; der Mund ist verzogen und krampfhaft geschlossen, und wenn die Lippen und besonders die Zunge, die oft weit hervorgestreckt wird, zwischen die knirschenden Zähne gerathen und so zerbissen werden, erhält der vor dem Munde sich anhäufende Schaum eine blutige Färbung. Während aber die Kranke durch die geschlossenen Zähne und den vor dem Munde stehenden Gischt die Luft einzieht, entsteht ein lautes Zischen. Uebrigens geschieht das Athmen ungleich und stossweise, indem Brust und Bauch plötzlich gewaltsam sich erheben und zusammenziehen, wobei der Hals aufgetrieben erscheint und Carotiden und Temporalarterien heftig klopfen. Der Puls am Arme ist während des Anfalles gewöhnlich fast gar nicht zu fühlen, oder ist wenigstens sehr klein, geschwind, wohl auch aussetzend, bald erscheint er wieder hart, voll und sehr beschleunigt. Den ganzen Körper bedeckt kalter Schweiss, oder die Haut fühlt sich trocken und heiss an; bisweilen gehen auch Urin und Stuhl unwillkürlich ab. Ein solcher Anfall nun kann von kaum einigen Minuten (welches die gewöhnliche Dauer ist) bis zu einer Stunde und darüber währen, und endet meist so, dass, nachdem die Zuckungen nachgelassen haben, die Kranke in einen soporösen, schnarchenden Schlaf verfällt, aus dem sie nach kürzerer oder längerer Zeit mit Bewusstsein erwacht. Sie fühlt sich jetzt nur sehr abgemattet, klagt vielleicht allein über Wüstigkeit des Kopfes und darüber, dass ihr diese oder jene Stelle ihres Körpers, wo sie sich etwa aufgeschlagen hat, besonders aber die Zunge schmerzt, die nicht selten zerbissen und geschwollen erscheint, weiss aber nicht, was mit ihr vorgegangen, und wundert sich daher nicht selten, wenn sie den Arzt und ihre Angehörigen an ihrem Bette mit ihrer Hülfe beschäftigt sieht. Allein nicht lange dauert diese scheinbare Ruhe und Besserung; oft schon nach einer Viertel oder halben Stunde, aber auch erst nach längerer Zeit brechen die Zuckungen von Neuem hervor und zwar meist heftiger und andauernder, als das erste Mal. So wiederholen sich die Anfälle in immer kürzeren Zwischenräumen und mit zunehmender Intensität, immer länger währt der ihnen folgende mit Schnarchen verbundene Sopor, das Bewusstsein kehrt immer unvollkommener und endlich gar nicht mehr zurück, ja die Kranken erwachen wohl gar nicht wieder aus ihrem soporösen Zustande. Die Zahl solcher Paroxysmen ist sehr verschieden; selten geschieht es, dass sich gar kein Nachlass zeigt und der erste Anfall bis zum Tode währt, der hier schon nach Verlauf von 12 bis 16 Stunden erfolgen kann. Gewöhnlich wiederholen sich die Convulsionen vier, sechs bis acht Mal, man hat sie aber auch schon 30 Mal und noch öfter repetirend beobachtet. Auch sah man den bewusstlosen Zustand mehrere Tage nach der Entbindung fortdauern.

Was nun die Geburtsthätigkeit anlangt, so pflegen sich, wo die Krankheit Schwangere befällt, Wehen meist während der Paroxysmen einzustellen und nur selten trifft die Natur gar keine Anstalten zur Geburt. Am gewöhnlichsten aber, wie schon bemerkt, brechen die Convulsionen erst während der Geburt aus, besonders in der zweiten Periode derselben und meist jedes Mal mit dem Eintritte einer Wehe. Die Geburt nimmt dann öfter ungehindert ihren Fortgang, der Muttermund erweitert sich nach und nach vollkommen und das Kind wird ausgestossen; bisweilen hemmen aber auch die Convulsionen das weitere Vorrücken des Geburtsgeschäftes und die Wehen lassen nach. In einigen Fällen zeigten sich die Zusammenziehungen des Uterus nicht sowohl absatzweise, als vielmehr den ganzen Paroxysmus hindurch andauernd, so dass es schien, als ob der Uterus von tonischen Krämpfen ergriffen worden wäre. Oft erfolgt so die Ausstossung der Frucht überraschend schnell und im bewusstlosen Zustande der Kreissenden, die dann, wenn sie wieder zu sich gekommen ist, es nicht glauben will, dass sie geboren hat und das ihr vorgezeigte Kind nicht als das ihrige anerkennt, sondern dasselbe mit Widerwillen von sich stösst.

Die Eklampsie *endigt* entweder durch Rückkehr zur Gesundheit, oder durch den Tod, oder sie hinterlässt Nachkrankheiten. Ersteres geschieht selten eher, als die Gebärmutter von ihrem Inhalte befreit ist, wo dann die Anfälle entweder plötzlich aufhören oder allmälig immer seltener, gelinder und kürzer werden und ein warmer Schweiss sich über den ganzen Körper verbreitet. Im Allgemeinen hat man dann in den darauf folgenden Schwangerschaften und Geburten die Rückkehr ähnlicher Anfälle nicht zu fürchten, obwohl *Dewees* einen Fall anführt, wo die dritte und fünfte Niederkunft mit eben so starken Convulsionen begleitet war, als die erste. — Sehr häufig aber tödtet die Eklampsie, wie es scheint durch Druck des Gehirns, entweder in Folge blosser Gefässturgescenz oder durch Erguss von Blut und Serum. Bisweilen findet man aber bei der Leichenöffnung keine materielle Veränderung, welche die Gefährlichkeit und schnelle Tödtlichkeit der Krankheit erklären könnte. Selten sind die Fälle, wo die Gebärmutter durch die ungestümen Wehen während der Paroxysmen zerrissen wurde. — Die etwaigen Nachkrankheiten bestehen in Lähmung der Extremitäten und der Zunge, Amaurose, Verlust des Gedächtnisses, anhaltenden heftigen Kopfschmerzen, Manie und Melancholie.

In diagnostischer Hinsicht müssen besonders die Convulsionen, von denen Hysterische zuweilen befallen werden, und die Epilepsie in Erwähnung kommen. Beide scheinen häufig mit der Eclampsia gravidarum und parturientium verwechselt worden

Digitized by Google

und daraus die verschiedenen Ansichten über das Wesen, die Ursachen und Behandlung der Krankheit entstanden zu sein. Allein hysterische Krämpfe pflegen meist schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft sich einzustellen und befallen nur reizbare, zärtliche, schwächliche und zu Ohnmachten geneigte Frauen. Das Gesicht ist während der Paroxysmen bleich, kein Schaum vor dem Munde, nie schwinden alle Sinne, das Gehör dauert fort, den Convulsionen geht eine Art Ohnmacht voraus oder die Kranke schreit und schluchzt, verfällt nach dem Paroxysmus nicht in soporösen Schlaf, sondern erholt sich sehr bald wieder. Obwohl nun solche hysterische Anfälle gerade gegen die Neige der Schwangerschaft seltener kommen, setzen sie sich doch bisweilen bis zur Geburt fort und brechen besonders in der zweiten Periode, bei langsamer und schmerzhafter Erweiterung des Muttermundes, aber auch in der vierten, wenn die Scheide, Schamlippen und das Mittelfleisch eine beträchtliche Ausdehnung erleiden, aus. — Noch weit grössere Aehnlichkeit aber hat die Eklampsie mit den epileptischen Krämpfen. Allein die Epilepsie ist eine chronische, weit weniger gefährliche Krankheit, die schon früher bestand, ihre Anfälle wiederholen sich nicht so oft, der Puls bleibt dabei nicht selten ruhig, nur etwas krampfhaft zusammengezogen, das Bewusstsein kehrt meist früher zurück und es folgt, nachdem der Paroxysmus vorüber ist, die gewöhnliche Gemüthsstimmung, während bei der Eklampsie die völlige Abspannung darnach jeden Augenblick einen neuen Anfall fürchten lässt. Auch kann wohl die Aura epileptica, wo sie vorhanden, die Diagnose leiten. — Endlich gleicht der soporöse Zustand, der den Paroxysmen der Eklampsie folgt, fast ganz einem apoplectischen Anfalle und kann auch wirklich in diesen übergehen. Indessen werden der Umstand, dass keine Convulsionen vorausgingen, der meist träge Puls und die Lähmung über die Diagnose nicht lange in Zweifel lassen.

Die Verschiedenheit der Ansichten über die *Ursache* der Eklampsie zeigt, dass dieselbe noch nicht hinlänglich gekannt ist. Indessen so viel scheint gewiss, dass die eigenthümlichen Veränderungen, welche die Schwangerschaft und Geburt im Gefäss- und Nervensysteme hervorrufen, in wesentlich ursächlicher Beziehung mit diesem Leiden stehen, wenn auch über das Nähere dieses Verhältnisses noch manches Dunkel herrscht. Besonders scheint eine bedeutende Erregung des Gehirns und Rückenmarkes durch Blutcongestion als die *nächste Ursache* dieser Convulsionen angesehen werden zu müssen; denn 1) werden vor allen robuste und plethorische Schwangere und Gebärende davon befallen; 2) solche, wo der Kreislauf des Blutes sich sehr beeinträchtigt zeigt, wie bei bedeutender Ausdehnung der Gebärmutter durch zu viel Fruchtwasser, ein sehr grosses Kind, Zwillinge u. s. w. und die daher an beträchtlichem Oedem der Schenkel leiden und überhaupt ein sehr gedunsenes Aussehn haben, deshalb aber übermässigem Blutandrange nach dem Kopfe vorzüglich ausgesetzt sind; 3) deuten die Vorläufer der Krankheit fast alle auf Blutcongestion nach dem Gehirne; 4) verschaffen der allgemeinen Erfahrung zufolge Mittel, die den Blutandrang heben, die schnellste Hülfe, und endlich wird diess im Allgemeinen 5) durch die Leichenöffnungen bestätigt. Freilich muss man eingestehen, dass die bisherigen pathologisch-anatomischen Untersuchungen noch keineswegs hinreichenden Aufschluss über das Wesen der Krankheit verschafft haben. Denn wenn man auch häufig Ueberfüllung der Blutgefässe des Gehirns, Ansammlung einer geringen Menge von Serum in den Ventrikeln, bisweilen selbst Blutextravasat daselbst in den Leichen der an Eklampsie Verstorbenen angetroffen hat, so fand man doch in vielen anderen Fällen nichts der Art, und überhaupt führte der Sectionsbefund gar nicht selten zu keinem Resultate. Diess hat aber vielleicht theilweise darin seinen Grund, dass das Rückenmark mit seinen Häuten bisher nicht genau untersucht worden ist, und daher steht bei dem lobenswerthen Fleisse, mit dem man jetzt die pathologische Anatomie betreibt, zu erwarten, dass unsere Kenntniss hiervon recht bald sich vervollkommnen wird. Ausser den genannten Abnormitäten im Gehirne werden als Ergebnisse der Section angeführt: Entzündung der Hirnhäute, auffallende Weiche der Hirnsubstanz, organische Fehler des Gehirns, Verdickung der Schädelknochen, Entzündung und Wasseransammlung in den Häuten des Rückenmarkes, besonders aber auch krankhafte Zustände der Brusteingeweide, ja *Boër* sagt geradezu, dass sich die materielle Ursache des Todes von Convulsionen, wenigstens die merkbarste Abnormität, mehr in den Lungen, als in den Häuten oder der Substanz des Gehirns zeige. So fand man in einigen Fällen Ueberfüllung der Lungen mit Blut, Hydrothorax und Hydrocardia, organische Fehler des Herzens und der grossen Gefässe, polypöse Concretionen daselbst, ungewöhnliche Schlaffheit des Herzens. Einige davon, so wie andere Störungen, die sich bisweilen in den Unterleibsorganen vorfanden, sind wohl als zufällig die Eklampsie begleitende Erscheinungen anzusehen. — Aus dem, was über die nächste Ursache der Krankheit so eben gesagt worden ist, erhellt, dass wir die Benennung Eclampsia blos für die Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen eigenthümlichen Convulsionen mit dem Charakter der Plethora und vorwaltendem Leiden des irritablen Systems vindiciren und die sogenannte Eclampsia nervosa vieler Schriftsteller, wo die sensible Lebenssphäre vorherrschend ergriffen sein soll, gar nicht annehmen. Letztere, die mehr schwächliche Individuen, von reizbarer, nervöser Constitution befällt, ist nichts Anders, als Aeusserung der Hysterie, und wenn sie auch mit der Schwangerschaft, Geburt und dem Wochenbette zuweilen in ursächlicher Beziehung steht, so ist sie diesen Zuständen doch nicht eigenthümlich. Wir werden daher von den hysterischen Krämpfen auch nur gelegentlich unter den Krankheiten der Schwan-

Digitized by Google

geren, Gebärenden und Wöchnerinnen im Allgemeinen handeln und bitten darnach die weiter unten angegebene Therapie der Eklampsie zu beurtheilen. — Unter den *prädisponirenden* Momenten müssen ausser den schon angegebenen noch in Erwähnung kommen der Habitus apoplecticus, erbliche Familienanlage (nach *Carus*), organische Fehler des Gehirns und der Brusteingeweide und überhaupt alle diejenigen Ursachen, welche einen vermehrten Säftеandrang nach dem Gehirne bewirken und den Kreislauf des Blutes mehr oder weniger beeinträchtigen. Vorzüglich kommen auch, wie *Naegele* der Aeltere angiebt, die Convulsionen bei Frauen vor, die vor ihrer Schwangerschaft an eine einfachere, mit mehr Bewegung im Freien verbundene Lebensweise, an weniger nährende und reizende Speisen und Getränke gewöhnt waren und die nun vor oder während ihrer Schwangerschaft in die entgegengesetzte Lage kommen, sich kräftiger nähren und ein ruhiges, bequemes, sorgenfreies Leben führen. So scheint überhaupt das Vertauschen der Wohnung auf dem Lande mit der Stadt, das Besuchen der Bälle und Schauspielhäuser, eine die Phantasie erhitzende Lectüre, langes Schlafen besonders in zu warmen Federbetten u. s. w. zur Eklampsie zu disponiren, daher man diese Krankheit häufiger in den höheren Ständen beobachtet. Auch epidemische Einflüsse müssen zuweilen die Entstehung des in Rede stehenden Uebels begünstigen, wie diess die zu gewissen Zeiten häufiger vorkommenden Fälle von Eklampsie wahrscheinlich machen. *Gelegenheitsursachen* wurden am häufigsten heftige Gemüthsbewegungen, besonders Schreck, grosse Trauer, Zorn, Aerger, übermässige Freude, Missbrauch spirituöser Getränke und aufregender Arzneien, starke Gerüche, Ueberladung des Magens, Verstopfung, einengende Bekleidung, plötzliche Erkältung besonders nach vorausgegangener Erhizzung u. s. w. Vor Allem aber muss hier die Geburt selbst genannt werden, da die Wehen an und für sich Andrang des Blutes nach dem Kopfe bedingen, besonders wenn dieselben sehr heftig und schmerzhaft sind, in sehr kurzen Zwischenräumen ungestüm auf einander folgen, die Gebärende sich übermässig bei dem Verarbeiten derselben anstrengt, der Muttermund grosse Rigidität zeigt, der Kindeskopf wegen zu beträchtlicher Grösse und Festigkeit oder wegen Beckenenge eingekeilt ist, die äusseren Schamtheile bei zu langdauerndem Einschneiden des Kopfes eine beträchtliche Ausdehnung erleiden u. s. w. *Busch* nimmt in manchen Fällen, wo bei plötzlichem Verschwinden der Wehen Convulsionen eintreten, eine Verpflanzung der Wehenthätigkeit auf das Gehirn an. In der fünften Geburtsperiode sind es ebenfalls übermässige Contractionen des Uterus, Zurückbleiben der Nachgeburt und grosser Blutklumpen, die den Ausbruch der Convulsionen bedingen können. Wenn endlich auch im Wochenbette die Eklampsie auftritt, so ist es bald die Fortdauer der Ursachen, welche während der Geburt einwirkten, bald das Gesetz der Gewohnheit, demzufolge besonders krampfhafte Bewegungen, wenn sie einige Zeit gedauert haben, auf die geringste Veranlassung leicht sich wiederholen, die als veranlassende Momente angesehen werden müssen. Bisweilen brechen aber auch die Convulsionen vor, während und nach der Geburt ohne alle wahrnehmbare Ursache hervor.

Was die *Prognose* der Eklampsie betrifft, so stimmen Alle darin überein, dass diese Krankheit zu den allergefährlichsten gehört. In der Regel starben mehr als die Hälfte der Frauen, die davon befallen werden. *Plenk* sagt, er habe von zwölf Schwangeren, die im letzten Monate der Schwangerschaft oder kurz vor der Geburt Convulsionen bekamen, keine davon kommen sehen; *Parr* bemerkt, dass unter zehn sechs oder sieben trotz der wirksamsten Vorkehrungen unterliegen. *Merriman* giebt folgende Tabelle: von 36 Fällen dieser Convulsionen wurden 28 Weiber hergestellt, 8 starben, 13 Kinder kamen lebend zur Welt und 25 todt. Nach *Churchill* starben von 152 Müttern 42. Specieller hängt die Prognose davon ab, ob die Eklampsie schon während der Schwangerschaft oder erst während und nach der Geburt ausbricht, in welchem Alter die Kranke steht, wie ihr Gesundheitszustand vor dem Ausbruche der Krankheit war und besonders, welche Heftigkeit und Dauer die einzelnen Paroxysmen zeigen. Mehr lässt sich hoffen, wenn die Convulsionen in einer spätern Geburtsperiode ausbrechen, so dass man die Geburt schnell und ohne grosse Mühe künstlich beenden kann, wenn jüngere, nicht zu vollsaftige Individuen, deren Körper frei von organischen Fehlern sind, davon befallen werden, wenn das Bewusstsein bald und vollkommen zurückkehrt, die Anfälle an Heftigkeit allmälig abnehmen, sich allgemeiner Schweiss einstellt u. s. w. Ungünstiger dagegen fällt die Prognose da aus, wo Schwangere, oder Gebärende ganz zu Anfange der Geburt, davon befallen werden, wenn die Person in den Jahren bereits vorgerückt und zum ersten Male schwanger ist, worauf schon *Mauriceau* sehr viel Gewicht legte, wenn bereits früher Gehirnleiden oder Krankheiten der Brust und Unterleibseingeweide bestanden, die Anfälle mit grosser Heftigkeit auftreten, lange anhalten, sehr schnell auf einander folgen, die Kranke auch nach dem Paroxysmus besinnungslos bleibt u. s. w. In solchen Fällen tödtet die Eklampsie meistentheils oder hinterlässt Lähmungen, Verlust des Gedächtnisses, Manie und Melancholie. Nicht minder gefährlich wird in der Regel die Krankheit dem Leben der Frucht, doch ist es zu weit gegangen, wenn Einige behaupten, dass die Kinder fast immer das Leben dabei einbüssen. Man hat diess weniger zu fürchten, wenn die Wehen gehörig absatzweise kommen und die Gebärmutter in den freien Zwischenräumen ihre Härte verliert; verharrt dieselbe dagegen in dem Zustande übermässiger Contraction längere Zeit, so entbehrt die Frucht zu lange der zur Fortsetzung ihres Lebens nöthigen Einwirkung des mütterlichen Blutstromes und

Digitized by Google

kommt daher todt an die Welt. *Meissner* bemerkt, man könne die Regel aufstellen, dass die Kinder grösstentheils noch am Leben geboren werden, wenn man den Muttermund bereits erweitert findet, und die Geburt in einem der ersten Anfälle, bei Abwesenheit anderer Abnormitäten schnell beenden kann. Sind schon mehrere Anfälle vorausgegangen, so kommen die Kinder gewöhnlich abgestorben zur Welt.

Bei der *Behandlung* ist es, wie schon *Böer* lehrt, von Wichtigkeit, dass man jedem convulsivischen Anfalle eine Art von Spielraum lässt, sonst wird er heftiger und wirkt schädlicher nach innen. Man sorge also während des Paroxysmus nur dafür, dass die Kranke sich nicht durch Anschlagen des Kopfes und der Extremitäten gegen harte Gegenstände oder durch Fallen aus dem Bette beschädige. Man umgiebt sie daher auf ihrem Lager mit weichen Betten oder Kissen, ohne sie einzuengen, legt sie mit Kopf und Oberkörper hoch, indem bei niedriger Lage dieser Theile der Blutandrang nach dem Kopfe nur noch vermehrt werden würde, löst sogleich alle nur irgend einengenden Kleidungsstücke, sorgt für Erfrischung der Stubenluft und nur sehr mässige Temperatur derselben, enthält sich aber jedes Versuchs, die Kranke festzuhalten oder ihr die eingeschlagenen Daumen auszuwinden. Besondere Berücksichtigung verdient die Zunge, die, wenn sie zwischen den Zähnen bleibt, so zerbissen werden kann, dass nachtheilige Folgen davon für immer zurückbleiben. Man suche diese daher hinter die Zähne zurückzuschieben oder, wo diess nicht thunlich ist, bringe man einen mit Leinwand umwickelten Löffelstiel oder ein Stück Holz zwischen die Zähne. — Die Indicationen für das therapeutische Verfahren ergeben sich aus dem, was über die nächste Ursache der Krankheit gesagt worden ist. Der übermässige Blutandrang nach dem Gehirne muss gehoben werden und diess kann geschehen 1) durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, 2) durch angebraehte Gegenreize, 3) durch Herstellung der freien Circulation.

Werden daher *Schwangere* von der Eklampsie befallen, ohne dass sich Wehen einstellen, so ist der allgemeinen Erfahrung zufolge der Aderlass am Arme das Hauptmittel. Man mache aber die Oeffnung in der Vene gehörig weit, damit die nöthige Menge Blut und zwar schnell sich entleeren könne. Aus eben diesem Grunde kann der Aderlass am Fusse nicht so vortheilhaft wirken, und mehr liesse sich von der Arteriotomie oder der Eröffnung einer Drosselvene erwarten, wenn nicht die Unruhe der Kranken die Ausführung dieser Operationen eben so schwierig als gefährlich machte, letzteres auch in sofern, als der Verband, der an und für sich nachtheilig einwirken muss, leicht sich abwiekelt. Wie viel Blut man zu entziehen habe, hängt besonders von der Constitution und dem Alter der Kranken ab. Im Allgemeinen nehme man lieber zu viel, als zu wenig weg und lasse sich nicht durch die Kleinheit des Pulses und Blässe des Gesichtes davon abhalten, obwohl nicht leicht Jemand dem kühnen *Hamilton* folgen wird, der zu einem (im Nothfalle wiederholten) Aderlasse von 50 ℥ räth! Eine Venäsection von 12, 16 bis 20 ℥ reicht gewöhnlich hin, nach Befinden wäre jedoch dieselbe selbst zu wiederholen; sonst setzt man zur Unterstützung des Aderlasses 12 bis 20 Blutegel an die Schläfe und hinter die Ohren, oder blutige Schröpfköpfe in den Nacken und auf die Oberarme. Ferner empfiehlt sich die äussere Anwendung der Kälte auf den Kopf, als Schmucker'sche Fomentationen, Schnee und Eiskappen, auch wohl kalte Uebergiessungen, nicht aber die kalte Douche wegen ihrer erregenden Wirkung. Als ableitende Mittel dienen nach vorausgeschickten Blutentziehungen Senfteige und Vesicatorien in den Nacken, auf die Oberarme und Waden, warme Breiumschläge an die Füsse, im Nothfalle Uebergiessen der unteren Extremitäten mit heissem Wasser, während scharfe Fussbäder wegen oft schneller Aufeinanderfolge der Paroxysmen und allgemeiner Mattigkeit nicht gut in Anwendung kommen können. Auch sind scharfe Klystiere mit Oxym. simpl. oder squillit., Essig, Salz, Seife, Tart. stib., Asa foetida, Valeriana u. s. w. nicht zu vernachlässigen. Viele loben endlich noch wegen ihrer revulsivischen und antispasmodischen Eigenschaften die allgemeinen warmen Bäder, denen Einige auch Seife, Asche oder Kali causticum (¼ bis 1 ℥) zusetzen. Leider wird aber ihr Gebrauch in vielen Fällen nicht möglich sein. Sie würden dann besonders mit Nutzen angewendet werden, wenn man sie lange genug fortsetzt, und während die Kranke sich im Bade befindet, die kalten Bähungen auf den Kopf übersehlägt. Nach dem Bade hüllt man den Körper in erwärmte wollene Deeken, reibt damit einige Zeit die Haut und bringt dann die Kranke zu Bette. Mit inneren Mitteln aber ist in dieser Krankheit nicht viel auszurichten, da sie meist nur unvollkommen gebraucht werden können. Noch am zweckmässigsten erscheinen hier die Evacuantia, obgleich sie von *Chaussier* geradezu verworfen, seitdem selten mehr in Frankreich in Anwendung kommen. Obenan steht das Calomel, ein Mittel, was sich hier allgemein bewährt hat, 1 bis 2 Gr. p. d. zweistündlich, oder nach *Joerg*, um Darmausleerungen schneller zu erzielen, die ersten Dosen davon in Verbindung mit Pulv. fol. Sennae oder rad. Jalappae (¼ Gr. Calomel, 10 Gr. Pulv. fol. Sennae, aller zwei Stunden). Andere rathen zu Sal mirab. Glauberi, Sal amar., Pulp. tamarind., Infus. fol. Sennae, Mittel, die aber hier gewiss weit weniger ausrichten. Bei grosser Aufregung des Gefässsystems passen auch beruhigende Emulsionen mit Nitrum. Brechmittel wären blos in den sehr seltenen Fällen, wo die Eklampsie offenbar von Indigestionen ausginge, indieirt, sonst müssen sie, weil die zum Brechen nothwendige Anstrengung Blutandrang nach dem Kopfe verursacht, geradezu schaden, und mit Recht eifern schon *Mauriceau*, *Levret*, *Miquel* u. A. gegen ihre Anwendung in der in Rede stehenden Krankheit. *Hamilton*

Digitized by Google

und *Kennedy* empfehlen den Tartar. stibiat. in kleinen wiederholten Gaben. Was endlich die eigentlichen Antispasmodica anlangt, so sind die Ansichten über deren Zweckmässigkeit sehr getheilt, indem Einige sie geradezu für schädlich erklären, während viele Andere dieselben anpreisen. Sucht man das Wesen der Eklampsie in übermässiger Erregung des Gehirns und Rückenmarkes durch Blutcongestion, so kann eine rationelle Medicin allerdings nicht anders, als den Gebrauch der Narcotica in derselben verwerfen, da sie sämmtlich den Andrang des Blutes nach dem Gehirne vermehren müssen. Wenn aber dessenungeachtet Viele, auf günstige Erfahrungen sich stützend, zu ihrer Anwendung rathen, so scheint diess theilweise darin seinen Grund zu haben, dass hysterische und epileptische Krämpfe mit der Eklampsie verwechselt wurden. Doch lässt sich diess nicht von allen Fällen, wo die Narcotica sich nützlich erwiesen haben sollen, behaupten, da die Symptome der Krankheit zugleich richtig angegeben werden. Eine ziemliche Anzahl sehr achtbarer Autoritäten stimmt vielmehr darin überein, dass auch bei der wirklichen Eclampsia gravidarum et parturientium die Narcotica und andere Antispasmodica, freilich aber erst nach vorausgegangenen allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen, vortheilhaft wirken, indem sie dazu dienen sollen, die abnorm gesteigerte Nervenreizbarkeit herabzustimmen. So rühmt *Meissner* die Blausäure und hält sie nach dem Aderlasse für das vorzüglichste Heilmittel (15 bis 20 Tropfen in einer Emulsion von 6 Unzen, und zwar anfangs in kurzen und erst nach und nach in längeren Intervallen). *Carus* beobachtete mehrere Male vom Moschus die ausgezeichnetsten Wirkungen. Die übrigen hier empfohlenen Mittel sind: Opium, Hyoscyamus, Belladonna, Datur. stramm., Castoreum, Liquor C. C. succ., Kampher, Asa foetida, Valeriana, Naphthen, Aqua lauroceras., Digitalis, Ipecacuanha, Zinc. oxyd. alb., Cuprum sulphurico-ammoniatum u. s. w., die wir aber aus dem angegebenen Grunde sämmtlich für zweckwidrig und schädlich halten. Auch die *Stütz*'sche Methode gehört hierher, so wie äusserliche Einreibungen von Linim. volatil. camphor. mit Laudan. liq. u. s. w. in Vorschlag gebracht worden sind. — Zur Herstellung der freien Circulation kann aber bei den Convulsionen Schwangerer gewöhnlich nichts geschehen, als dass einengende Binden, Kleidungsstücke u. s. w. entfernt werden. Denn, wenn man früher jedes Mal die Schwangerschaft durch das Accouchement forcé beenden zu müssen glaubte, weil allerdings nach Entleerung der Gebärmutter die Convulsionen meist aufhören, so ist man doch sehr bald, und zwar mit Recht, davon wieder zurückgekommen, indem die Erfahrung gelehrt hat, dass die Ausführung dieser Operation da, wo die Natur noch keine Anstalten zur Geburt getroffen und die Erweiterung des Muttermundes noch nicht angefangen hat, viel zu grosse Schwierigkeiten und Gefahren mit sich führt und zu lange Zeit erfordert, so dass die Convulsionen dadurch noch mehr angeregt werden, ja tödten können, ehe der Geburtshelfer mit der künstlichen Entbindung zu Stande gekommen ist. Da also das Accouchement forcé hier durchaus nicht zulässig erscheint, rathen in neuerer Zeit Einige dann, wenn die Convulsionen während der Schwangerschaft in immer stärkeren und öfter wiederholten Anfällen eintreten, die sogenannte künstliche Frühgeburt zu bewirken. So empfiehlt *Carus* den Eihautstich für alle Fälle, wo man nach einem für jetzt beseitigten Anfalle, der Wiederkehr der Zuckungen durch baldige Beendigung der Schwangerschaft allein vorbeugen kann, und führt einen Fall an, wo die künstliche Frühgeburt das wichtigste Hülfsmittel wurde, um eine junge Erstgebärende, die eine ödematöse Geschwulst über den ganzen Körper bekommen hatte, von den mit Ohnmachten abwechselnden lebensgefährlichen Convulsionen zu befreien. Allein uns scheint die Verkleinerung der Gebärmutter, welche nach Abgang des Fruchtwassers in den letzten Monaten der Schwangerschaft, wo ja gewöhnlich nur die Eklampsie ausbricht, einzutreten pflegt, zu gering, als dass dadurch der Kreislauf viel freier werden könnte, und die darauf folgende länger dauernde und schmerzhaftere Geburt muss neue Gefahren bringen. Daher halten wir den Eihautstich bei der Eklampsie Schwangerer nur da indicirt, wo dieselbe von Eiwassersucht herrührt, und berufen uns in dieser Hinsicht auf die günstigen Erfahrungen *Meissner's*, welcher bei Eiwassersucht schon nach der durch das Sprengen der Eihäute bewirkten Verkleinerung des Umfanges der Gebärmutter die Eklampsie öfters weichen gesehen zu haben versichert. — Endlich muss noch erinnert werden, dass man von Zeit zu Zeit die innere geburtshülfliche Untersuchung anzustellen hat, um zu erfahren, ob vielleicht die Geburt beginne, und darnach seine Massregeln weiter ergreifen zu können. Denn nicht selten treten ganz unerwartet Wehen ein, die so hastig auf einander folgen und so kräftig wirken, dass in Kurzem das Kind geboren wird. Hier könnte nun die Gebärende einen beträchtlichen Dammriss erleiden und das Kind zwischen den Schenkeln der bewusstlosen Frau erstikken, erdrückt werden oder sonst Schaden leiden, wenn nicht das fortschreitende Geburtsgeschäft zeitig genug durch die Untersuchung erkannt und das passende Verhalten zur Verhütung solcher Unfälle beobachtet würde.

Was die Behandlung der Eklampsie *während der Geburt* anlangt, so gelten hier ganz dieselben diätetischen und therapeutischen Regeln, wie bei der Eklampsie der Schwangeren, allein das Hauptmittel ist in diesem Falle möglichst schnelle Beendigung der Geburt. Denn so lange der Geburtsdrang besteht, dauern auch die Congestionen nach dem Kopfe fort und die Convulsionen weichen nicht eher, als bis die Geburt vorüber ist. In vielen Fällen reichte die schnelle Entbindung allein hin, das Uebel zu heben. So einstimmig nun auch alle Geburtshelfer zur möglichst schnellen Beendigung der

Digitized by Google

Geburt rathen, so sind doch die Ansichten, zu welcher Zeit man künstlich einschreiten solle, sehr verschieden, indem ein Theil schon in der ersten Geburtsperiode oder zu Anfange der zweiten, Andere, wenn der Muttermund schon so viel erweitert ist, dass er sich ohne Gewalt vollends ganz erweitern lässt, das Accouchement forcé vorzunehmen rathen, noch Andere die völlige Erweiterung des Muttermundes abwarten wollen, um sodann die Geburt durch Extraction, sei es nun des Kopfes mit der Zange oder des Kindes an den Füssen, zu beendigen. Die Meisten jedoch entscheiden sich, und gewiss mit Recht, dafür, mit der künstlichen Entbindung hier nicht zu säumen, sondern, sobald der Mutterhals verstrichen und der Muttermund einigermassen eröffnet ist, die Erweiterung desselben vollends ganz durch die Kunst zu bewerkstelligen und sogleich darauf nach den Regeln der operativen Geburtshülfe das Kind auszuziehen. Da bei rigider Faser und starker Contraction der Zirkelfibern des Muttermundes die Erweiterung desselben bisweilen grosse Schwierigkeiten macht, so spritze man während der Operation von Zeit zu Zeit erweichende und krampfstillende Flüssigkeiten ein (warmes Oel, Milch, schleimige Abkochungen, Chamillen-, Bilsenkrautaufguss u. dgl.) oder bestreiche die Finger der operirenden Hand mit einer Opiatsalbe oder, was wir vorziehen, bringe etwas von der Pommade dilatatoire von *Chaussier* (Extract. belladonn., Aqua destill. ana ʒjj, Axung. porc. ʒj. M. f. unguent.) an und in den Muttermund. Es ist aber rathsam, auf diese Mittel nicht zu sehr und zu lange sich zu verlassen, sondern im Nothfalle lieber die Ränder des Muttermundes an verschiedenen Stellen etwas einzuschneiden, um die Entbindung schneller beenden zu können, was *Coutouly* fünfmal und grösstentheils mit Glück versuchte. (Vergleiche den Artikel: *Entbindung, gewaltsame.*) — Man hat zur Beschleunigung der Geburt in unserer Krankheit auch das Mutterkorn angewendet, was wir aber für zweckwidrig und schädlich erklären müssen. — Sollten nach bewerkstelligter künstlicher Entbindung die Anfälle mit derselben Heftigkeit fortdauern, so kommt der antiphlogistische Apparat auf die oben bezeichnete Weise in Anwendung.

Wenn die Convulsionen erst in *der fünften Geburtsperiode* ausbrechen, so hat man, wenn die Nachgeburt noch ganz oder theilweise zurück ist oder ein Blutklumpen einen Reiz auf die Gebärmutter ausübt, diese vorerst zu entfernen, und schweigen darnach die Anfälle noch nicht und ist zu wenig Blut abgegangen, alle die Mittel in Gebrauch zu ziehen, wie sie bei der Eklampsie der Schwangeren angegeben worden sind, nur wird hier eine weniger energische Antiphlogose hinreichen. — Ebenso ist, wenn sich die convulsivischen Anfälle erst *nach der Geburt* zeigen, der Gebrauch der angegebenen Mittel im Allgemeinen angezeigt, jedoch mit steter Berücksichtigung der Wochenverrichtungen, auf deren Förderung man auf jede Weise bedacht sein muss. Die Nachbehandlung endlich, so wie die Kur der Nachkrankheiten geschieht nach den gewöhnlichen Regeln der Diätetik und Therapie.

Grenser.

Elaterium. Mit diesem Namen belegt man ein aus den Früchten der sogenannten Eselsgurke gewonnenes, drastisch wirkendes Extract. Die ebengenannte Pflanze, die *Momordica Elaterium L. (Springgurke, Spritzgurke, Eselsgurke)*, zur natürlichen Familie der Cucurbitaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Monadelphia gehörig, ist im südlichen Europa einheimisch, wird bei uns in Gärten gezogen. Die Frucht *(Fructus s. Poma Cucumeris asinini s. agrestis)* ist kürbisartig, von der Grösse einer Nuss, mit weichen Stacheln besetzt. Zunächst um die Samen herum befindet sich ein Mark, das aus einem sehr laxen Gewebe besteht, und beim Reifen zu einer weisslichten Flüssigkeit zersehmilzt. Wenn die Frucht zur vollkommenen Reife gediehen ist, so trennt sie sich vom Blumenstiele, springt zugleich (nach Art der Balsaminen) auf, und spritzt mit beträchtlicher Gewalt sowohl den braunen Samen, als den um dieselbe angesammelten Saft aus, eine Erscheinung, die man auf die Endosmose zurückzuführen versucht hat. Dieser freiwillig ausgeflossene Saft stellt, von den Samen gesondert und an der Sonne ausgetrocknet, das sogenannte *Elaterium album* oder die *Faecula Elaterii* dar, die früher im Handel vorkam, jetzt aber nicht mehr zu uns gebracht wird. Das unter dem Namen *Elaterium nigrum* im Handel vorkommende Präparat ist ein aus dem ausgepressten Safte der Eselsgurken bereitetes, zur Trockne abgedampftes Extract. Nach *Pereira* kommen zwei Hauptarten des aus dem ausgepressten Safte bereiteten Elaterium im Handel vor, für deren keine übrigens die Bezeichnung *schwarzes* Elaterium passt: 1) das englische Elaterium, eine blassgrüne, pulverige, entzündliche, scharf und bitter schmeckende Substanz, die in flachen Kuchen vorkommt, welche gewöhnlich noch die Eindrücke des Mousselins, auf dem sie getrocknet worden sind, erkennen lassen; 2) das Malta-Elaterium, das eine blässere Farbe hat und in grösseren Massen in den Handel kommt, mit anhängenden Fragmenten des Papiers, auf dem es getrocknet worden. Eine schlechte Sorte wird auch von Frankreich aus in den Handel gebracht. Die wichtigsten Bestandtheile des Elaterium sind: 1) eine krystallisirbare Substanz, die man *Elaterin* nennt; sie besteht nach *Hennell* aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff, erzeugt übrigens nach *Morries* in sehr hoher Temperatur ammoniakalisch riechende Dämpfe, was auf einen Stickstoffgehalt schliessen lässt. Hiernach schlösse sich das Elaterin hinsichtlich seiner Zusammensetzung an die Alkaloide an, allein es reagirt weder sauer, noch alkalisch. Es ist geruchlos, schmeckt sehr bitter und hat eine sehr intensive Wirkung; nach *Christison* verursacht $\frac{1}{70}$ Gran beim Menschen heftige drastische Zufälle, und $\frac{1}{4}$ Gran, in zwei Portionen innerhalb 24 Stunden gereicht, tödtete ein Kaninchen 17 Stunden nach der zweiten Dose. 2) Enthält das Elaterium

Digitized by Google

ein grünlichtes Harz, das gleichfalls schon in geringen Dosen drastisch wirkt, vielleicht aber nur wegen des ihm anhängenden Elaterins. Die käuflichen Elateriumsorten differiren sehr in ihrem Gehalte an wirksamen Stoffen; so fand *Morries* in dem besten englischen (käuflichen) Elaterium 26 Procent Elaterin, in einer schlechten Sorte des englischen nur 15, und in einer französischen Sorte gar nur 5 bis 6 Procent, während *Hennell* dagegen in einem nach der Vorschrift des London College bereiteten Elaterium 40 Procent Elaterin fand. Diese Ungleichförmigkeit ist ohne Zweifel der Grund, weshalb das käufliche Elaterium aus den neueren Pharmakopöen verschwunden ist, die dagegen theilweise die Vorschrift zu einem von den Apothekern selbst zu bereitenden *Extractum Elaterii* geben. Die reifen (aber noch nicht abgefallenen) Früchte werden zerschnitten oder zerstossen, der Saft leicht ausgepresst und durch ein Haarsieb colirt, man lässt ihn dann stehen, bis sich das Sediment gebildet hat, das man von dem dünnern Theile des Saftes scheidet und bei gelinder Wärme zur Trockne bringt. Diess ist die Vorschrift der londoner und der hannöverschen Pharmakopöe, sie giebt ein wirksameres Präparat, als wenn man den colirten Saft zur Extract- oder Honigconsistenz abdampfen lässt, wie die hamburger und die französische Pharmakopöe vorschreiben. Die Mehrzahl der neueren deutschen Pharmakopöen führt übrigens weder das (käufliche) Elaterium, noch das (selbst zu bereitende) Extractum Elaterii auf.

Was die Wirkungen des Elaterium oder Extractum Elaterii betrifft, so hat *Orfila* einige Versuche an Hunden angestellt, wornach es in grossen Gaben (bei unterbundenem Oesophagus) Uebelkeit, Vomituritionen, Verlust der Sensibilität verursacht und nach erfolgtem Tode die Zeichen einer Entzündung im Magen und Mastdarme sich erkennen lassen; auch wenn das Elaterium in das Zellgewebe injicirt wird, bringt es diese Wirkung auf den Mastdarm hervor, ausserdem heftige Entzündung derjenigen Theile, mit denen es in Berührung gebracht wurde, und den Tod. Die irritirenden Wirkungen des Elaterium offenbaren sich auch beim menschlichen Organismus, wenn es mit diesem oder jenem äusserlichen Theile desselben in Berührung kommt; diejenigen, welche sich mit der Berührung des Elaterium beschäftigen, bekommen leicht entzündete Stellen und Exulcerationen an den Fingern; schon *Plinius* bemerkt, der Saft der Springgurken sei für die Augen gefährlich. Innerlich genommen übt das Elaterium einen mächtigen Reiz auf die Intestinalschleimhaut aus; es verursacht sehr häufige, wässerige Stuhlausleerungen mit mehr oder weniger heftigen schneidenden Schmerzen im Unterleibe, leicht auch Erbrechen. Es gehört zu den sogenannten Hydragogis. *Pereira* versichert, er habe bei einigen Fällen von Wassersucht gesehen, wie eine einzige Dosis mehrere Pinten Flüssigkeit durch die Gedärme entleert habe. Durch eine volle Gabe wird demselben Autor zufolge der Pulsschlag vermehrt, die Zunge trocken und etwas belegt, und es stellt sich heftiger Durst ein. Aeltere Autoren schreiben dem Elaterium auch eine besondere Wirkung auf den Uterus zu, es bewirkt gern Abortus, allein es ist die Frage, ob es in dieser Beziehung wirksamer ist als andere Drastica. Dass die wirksamen Bestandtheile des Elaterium resorbirt werden, wusste schon *Hippokrates*; denn er bemerkt, die Milch von Frauen und Ziegen, welche Elaterium genommen haben, besitze purgirende Kräfte. Man hat versucht, das Elaterium nach der endermatischen Methode anzuwenden; es wirkte als ein heftiger örtlicher Reiz, blieb aber ohne Wirkung auf den Darmkanal. Das Elaterium spielte besonders in der Arzneikunde des Alterthums eine wichtige Rolle und wurde vorzüglich in der Wassersucht angewendet. Auch ausgezeichnete Aerzte späterer Zeit, namentlich *Sydenham*, haben dem Mittel grosse Lobsprüche ertheilt. Von deutschen Aerzten wird in gegenwärtiger Zeit vom Elaterium oder Extractum Elaterii nur sehr selten mehr Gebrauch gemacht. *Heineken* bemerkt, er habe in der Wassersucht bei einem torpiden Zustande der Ausscheidungsorgane des Darmkanals und der Harnwerkzeuge, so wie bei vorherrschendem Torpor im Organismus überhaupt, zu Zeiten das Extractum Elaterii zu ½ bis ¾ Gran zwei- bis dreimal des Tages gegeben und davon schnelle und heilsame Wirkungen gesehen. Weit gebräuchlicher als bei uns ist das Mittel in England, und bei den ärztlichen Schriftstellern dieses Landes finden sich genauere Notizen über die Anwendung desselben, als in der deutschen medicinischen Literatur. *Pereira* bemerkt in dieser Beziehung: „Vornehmlich benutzt man das Elaterium, um bei Wassersuchten wässerige Ausleerungen hervorzurufen, wovon man einen doppelten Erfolg erwartet, einmal Resorption der ergossenen Flüssigkeit, sodann Verhütung fernerer Ergiessung durch Ableitung der krankhaften Thätigkeit von dem Sitze der Ergiessung auf die Darmschleimhaut. Ich ziehe das Elaterium hier anderen hydragogischen Purganzen vor, weil es sicherer in seiner Wirkung ist; 8 bis 10 Tage lang gebe man, einen um den andern Tag, 1 bis 2 Dosen. Länger gebraucht könnte es leicht einen entzündlichen Zustand des Darmkanals herbeiführen. *Darwall* erwähnt eines Falles, wo durch den zu lange fortgesetzten Gebrauch des Elaterium Hypercatharsis und manieartiges Delirium hervorgerufen wurde; letzteres hielt indessen nur einige Stunden an. Bisweilen setzt man dem Elaterium etwas Tonisches zu. Bei einem fieberhaften Zustande und bei Reizzuständen des Verdauungskanals passt das Mittel nicht. Am besten eignet es sich für kalte phlegmatische Constitutionen. Bisweilen wird das Elaterium als Gegenreiz oder ableitendes Mittel in Affectionen des Cerebrospinalsystems, gegen Apoplexie oder eine Geneigtheit zu derselben (durch Schläfrigkeit, Stupor, Schwindel u. s. w. sich aussprechend), Manie u. s. w. angewendet. Man kann es manchmal bei hartnäckiger Verstopfung anwenden, wobei aber

Digitized by Google

zuvor auszumitteln ist, ob die Verstopfung nicht in einem mechanischen Hindernisse für den Durchgang der Faeces (z. B. Hernien, Intussusception) ihren Grund hat.“ Die *Morison*'schen Pillen, die gegenwärtig in Deutschland ein verbreitetes Geheimmittel sind und von denen man öfters die heftigsten Zufälle, selbst den Tod herbeiführen sah, sollen Elaterium oder Elaterin enthalten.

Die Dosis des Elaterium bestimmt *Pereira* zu $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran, und bemerkt, er habe von $\frac{1}{4}$ Gran immer eine sehr kräftige Wirkung gesehen, er möchte nicht wagen, einen ganzen Gran davon zu geben; wenn andere Aerzte es bis zu 2 Gran geben, so müssen sie es mit einem sehr schlechten Präparate zu thun haben. Die Dosis des Extractum Elaterii Ph. hann. wird, wenn man es als Reizmittel anwendet (z. B. um vom Kopfe abzuleiten), zu $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran zwei- bis dreimal täglich bestimmt, wo es als Purgans gegeben wird, zu $\frac{1}{4}$ bis 1 Gran mehrere Male hinter einander. Von dem Präparate der hamburger Pharmakopöe kann man vielleicht noch etwas stärkere Dosen geben. Man giebt es in Pulver- oder Pillenform.

Bei etwaigen Vergiftungen durch das Elaterium sind zu verordnen schleimige Getränke und Klystiere, Mohnsaft, warme Bäder und beruhigende Fomentationen oder Kataplasmen auf den Unterleib, nöthigenfalls auch Blutentziehungen.

V. A. Riecke.

Elemiharz oder Oelbaumharz, Elemi, gehört zu den Gummiharzen. Die Mutterpflanze ist Amyris elemifera *Linn.*, Elemi-Amyris, zur VIII. 1. des künstlichen, zur Familie der Terebinthaceae des natürlichen Systems gehörig (*Piso* und *Marcgrav* erwähnten dieses Baumes als: Icicariba); ein im südlichen Amerika einheimischer Baum, aus dessen durch Einschnitte geöffneter Rinde das Stammies das jetzt fast nur im Handel vorkommende westindische Elemiharz fliesst und an der Luft erhärtet. Es bildet grössere Massen, die oft mit Rindenstückchen und Holzspänen vermischt sind; das Harz ist theilweise halbdurchsichtig, blass-citronengelb, auch wohl etwas grünlicht-gelb und undurchsichtig weiss. Frisch ist es weich und klebrig, besonders in der Sommerwärme, mit der Zeit wird es hart und zerbrechlich, hat dann einen matten, splittrigen Bruch, erweicht jedoch mit der Hand oder den Zähnen geknetet. Der Geruch ist eigenthümlich balsamisch, nach Etlichen dill- oder fenchelartig; der Geschmack scharf bitter-balsamisch; specifisches Gewicht = 1,083; im Dunkeln, zumal wenn man mit einem spitzigen Instrumente darüberfährt, leuchtet es. Früher war das ostindische oder orientalische Elemi im officinellen Gebrauche; dasselbe stammt von der in Aethiopien und Ostindien einheimischen Amyris zeylanica her, und galt für eine vorzüglichere Sorte; sie kommt in 2—4 ℔ schweren, in Schilf und Palmblättern gewickelten Stücken vor. 100 Theile des westindischen Elemiharzes enthalten nach den Untersuchungen von *Bonastre*: ätherisches Oel 12,5; Harz in kaltem Alkohol löslich 60,0; ein andres modificirtes Harz von milchweisser Farbe, welches sich nicht in kaltem, wohl aber in siedendem Alkohol, in Aether und Oelen auflöst, 24,0; bitteres Extract 2,0; Unreinigkeit 1,5. — *Baup* stellte daraus ein eignes krystallinisches Princip, Elemin, her. Das Elemi findet fast nur Anwendung, um das in den meisten Pharmakopöen officinelle Unguentum Elemi (Balsamus Arcaei) zu bereiten, wozu es im Jahre 1574 von *Arcaeus* empfohlen wurde. Die Salbe hat eine blassgelblichte Farbe und den Geruch des Elemi. Schon der grosse Gehalt des Elemi an aetherischem Oel lässt von ihm eine reizende Wirkung erwarten, was auch die Erfahrung bestätigt. Man wendet das Unguentum Elemi an zur Erregung und zur Verbesserung der krankhaften Absonderung gesehwüriger Flächen. Ausserdem bildet das Elemi noch einen Bestandtheil des Empl. opiatum der preussischen Pharmakopöe. (Innerlich hat es *Sundelin* etliche Male mit auffallendem Nutzen gegen asthenische Verschleimungen des Nahrungskanals, der Nieren und der Blase angewandt. Man darf es aber nur in sehr kleinen Gaben reichen, weil es stark erhitzt und auch die Verdauungsorgane belästigt.)

Gehring.

Elephantiasis Arabum (Lepra tuberculosa elephantina *Alibert's*). Diese zuerst von arabischen Aerzten näher beschriebene Krankheit, die eben so wie die schon von *Aretaeus* genau geschilderte Elephantiasis Graecorum (der Knollenaussatz) vorzugsweise in wärmeren Klimaten vorkommt, zeichnet sich durch eine mehr oder weniger bedeutende, chronische Anschwellung der Haut und des subcutanen Zellgewebes aus, die als Product von öfters sich wiederholenden, mit Rothlaufausstössen verbundenen, partiellen Entzündungen des lymphatischen Gefässsystems auftritt, während dagegen die Elephantiasis Graecorum, mit der sie nicht selten verwechselt wird, ein wesentlich *tuberkulöses* Hautleiden darstellt. Beide genannte Krankheiten werden, zugleich mit den beiden Formen des schuppigen Aussatzes (Lepra und Psoriasis *Willan's*), von manchen Autoren unter dem vagen Ausdrucke *Aussatz* oder *Lepra* zusammengefasst, der auf diese Weise auf eine Gruppe von Krankheiten angewendet wird, zwischen welchen kaum etwas Gemeinschaftliches sich auffinden lässt.

Die Elephantiasis Arabum kann sich an verschiedenen Theilen der Körperoberfläche entwickeln; man beobachtet sie namentlich im Gesichte, am Halse, an der Brust, an den Bauchwandungen, am Penis, am Hodensacke, an den grossen Schamlefzen, hauptsächlich aber sind die Extremitäten, besonders die unteren, derjenige Theil, an welchem das Uebel gern seinen Sitz aufschlägt. Die Extremitäten nehmen dabei ein Ansehn an, das allerdings sehr an einen Elephantenfuss erinnert. Seltener übrigens nimmt die Elephantiasis Arabum beide untere Extremitäten zugleich ein, sondern gewöhnlich nur eine.

Gewöhnlich kündigt sich die Krankheit durch

Digitized by Google

keine Prodromalsymptome an und tritt ganz unerwartet ein. Der Kranke fühlt an dem Theile, der befallen wird, einen lebhaften tiefen Schmerz, der in grösserer oder geringerer Ausdehnung dem Verlaufe der lymphatischen Gefässe folgt; nach kurzer Zeit kann man eine Art von hartem, gespanntem Strang, der da und dort durch knotenartige Auftreibungen unterbrochen ist, fühlen. Dieser Strang ist oft sehr empfindlich gegen Druck und geht zu den angeschwollenen Lymphdrüsen der Leistengegend oder der Achsel u. s. w. Es entwickelt sich an dem befallenen Theile eine rothlaufige Entzündung, an der auch das Zellgewebe sich betheiligt, wodurch eine mehr oder weniger beträchtliche Anschwellung entsteht. Hiermit sind allgemeine Krankheitserscheinungen verbunden, Fieber, Durst, Ekel, Erbrechen während eines längere Zeit anhaltenden Frostes, auf den eine heftige Hitze und oft ganz abundante Schweisse folgen; zuweilen wird das Gehirn sympathisch afficirt, und der Patient delirirt. Alle diese Symptome, sowohl die örtlichen, als die allgemeinen, hören, abgesehen von einer geringen Anschwellung, die noch zurückbleibt, gänzlich auf, um nach einer längern oder kürzern Unterbrechung wiederzukehren. *Hendy* sah die Anfälle in einem Jahre drei- bis vierzehn Mal wiederkehren; in anderen Fällen wiederholten sie sich erst nach Verfluss von mehreren Jahren. Mit der Beendigung eines jeden Anfalls verschwindet die rothlaufige Röthe, die den lymphatischen Gefässen entlang statt fand; aber jedesmal nimmt die Geschwulst zu und hält auch nach dem Aufhören der übrigen Erscheinungen an, so dass nach Verfluss einer mehr oder weniger langen Zeit, zum wenigsten nach mehreren Monaten, die befallenen Theile beträchtlich an Umfang zugenommen haben; die anfangs weiche Geschwulst verhärtet endlich so, dass sie dem Drucke des Fingers Widerstand leistet. Auf diese Weise schreitet die Krankheit während einiger Zeit vorwärts; später macht sie einen Stillstand und kann während mehrerer Jahre stationär bleiben; sie offenbart sich dann mit allen ihr eigenthümlichen Merkmalen und stellt eine zuweilen ganz monströse Entartung der leidenden Theile des Körpers dar. Bald ist es eine gleichförmige Anschwellung des Armes oder des Beines, die nicht allein alle natürlichen Hervorragungen der Gliedmasse verschwinden macht, sondern theilweise noch die Hand oder den Fuss bedeckt, die unter solchen Umständen gleichsam atrophisch erscheinen; bald bildet die Anschwellung gewissermassen Absätze, und ganz unebene unförmliche Geschwülste, zwischen denen mehr oder weniger tiefe Furchen verlaufen, und die das Glied fast ganz unkenntlich machen und ihm ein zuweilen wahrhaft scheussliches Ansehn ertheilen. In einzelnen Fällen hat das Uebel eine offenbare Tendenz zu weiterer Ausbreitung, und meistens am Vorderarme oder Beine sich entwickelnd nimmt es nach und nach die ganze obere oder untere Extremität ein. Das fortwährend sich transformirende Zellgewebe verwandelt sich in eine unförmliche, schwammige und fast speckartige Masse. In anderen Fällen dagegen bleibt die Elephantiasis auf einen engern Kreis beschränkt, und auch die Anschwellung kann auf einer mässigen Stufe stehen bleiben. Die innere Handfläche und die Fusssohle nehmen nie Theil an der Anschwellung, wenn auch die Rückenfläche dieser Theile stark geschwollen ist. Was die Haut betrifft, die gewöhnlich nicht der Ausgangspunkt für die Krankheit ist, so kann sie auf verschiedene Weise sich verhalten; so kann sie von der Verbildung unangetastet bleiben und blos eine weissere Färbung und eine auffallende Festigkeit wahrnehmen lassen; in anderen Fällen aber ist sie von den erweiterten Hautvenen nach allen Richtungen durchzogen und bietet eine Menge von varicösen Anschwellungen dar, die ihr eine violette Färbung ertheilen; doch kann auch ihr eignes Gewebe Veränderungen erleiden, so kann sie der Sitz einer erythematösen, zuweilen selbst einer vesiculösen Entzündung werden; in letzterm Falle findet eine schwache Secretion auf der Haut statt, später bilden sich kleine, dünne, weiche, gelblichte Schuppen; ein andres Mal wird sie immer runzeliger und bietet ganz der Ichthyose ähnliche Schuppen dar, oder wird sie mit kleinen, weichen, schwammigen Auswüchsen bedeckt; endlich kommen Fälle vor, wo sie mit Fissuren, Schrunden, Geschwüren, auf denen dicke gelbe Krusten sitzen, überzogen ist. Man hat angeschwollene, hart und scirrhös gewordene Lymphdrüsen in Eiterung, selbst in Brand übergehen, schmerzlose Abscesse zu tiefen, stinkenden Verschwürungen mit profuser Secretion Veranlassung geben sehen.

Auf diese Weise verhält sich die Elephantiasis Arabum in ihrer gewöhnlichsten Form, wenn sie nämlich an den Gliedmassen vorkommt; was ihr Vorkommen an anderen Theilen des Körpers betrifft, so ist man hierüber weniger unterrichtet, und es fragt sich, ob alle die Fälle von chronischen Anschwellungen des Halses, der Brust, des Unterleibes u. s. w., die namentlich *Alard*, einer der Hauptautoren über die Elephantiasis Arabum, zu dieser gerechnet hat, wirklich mit Recht hierher gezogen werden. Als ausgemacht lässt es sich annehmen, dass die Krankheit nach den Extremitäten am häufigsten an den verschiedenen äusseren Partien des Genitalsystems vorkommt. Verschiedene französische Aerzte, wie *Larrey*, *Clot-Bey* u. A., beobachteten sie in Aegypten öfters am Scrotum; in diesem Lande ist die Elephantiasis scroti ein ganz endemisches Uebel. Es entsteht gleichfalls unter dem Einflusse von periodisch wiederkehrenden Fieberanfällen. Der Hodensack kann dadurch eine so enorme Grösse erreichen, dass er bis zu den Knieen herunterreicht und beide Schenkel bedeckt; er wird 30, 40 Pfund und darüber schwer. Manchmal sind die Hoden dabei ganz entartet, nicht selten atrophisch, öfters aber auch ganz gut erhalten, und ein Mann, den *Clot-Bey* operirt hatte, konnte nachher den Coitus wieder ganz gut vollziehen. *Tripier* in Bourgoin beobachtete die Ele-

Digitized by Google

phantengeschwulst am Penis, *Green* an den grossen Schamlefzen. Endlich scheinen auch die weiblichen Brüste der Sitz der Elephantiasis werden zu können.

In der Regel ist bei der Elephantiasis Arabum die Sensibilität der leidenden Theile nicht vernichtet, wie diess bei der Elephantiasis Graecorum der Fall ist. Häufig werden die in der Nähe gelegenen Gelenke von chronischen Entzündungen befallen, es bilden sich Verwachsungen, die Beweglichkeit der Gelenke geht verloren, und das Glied wird zu einer unbrauchbaren, beschwerlichen Last. Wo sich Verschwärungen bilden, können auch die unterhalb der Geschwulst gelegenen Knochen cariös werden.

Aus der *anatomischen Untersuchung* der afficirten Theile ergeben sich folgende Resultate: die Epidermis ist sehr dick, rissig und hängt mit den unter ihr liegenden Geweben fest zusammen; das auf sie folgende Corpus mucosum tritt sehr markirt hervor, so dass man selbst seine verschiedenen Lagen unterscheiden kann. Das Corpus papillare ist sehr entwickelt und sticht auffallend gegen das Corium ab; die Papillen sind verlängert, breiter und treten stärker hervor. Die Lederhaut ist verdickt und hypertrophisch, zuweilen in solchem Grade, dass ihre Dicke mehr als einen halben Zoll beträgt. Was das sehr entwickelte subcutane Zellgewebe betrifft, so enthält es zuweilen in seinen Zellen eine halbflüssige, gleichsam gallertige Materie; meistens aber ist es verhärtet, sieht speckartig aus und ist um so dichter, je näher es dem Corium ist. Die Muskeln sind gewöhnlich blass, entfärbt, erweicht und vorzüglich sehr verdünnt. Zuweilen sind die Venen des Gliedes obliterirt.

Prognose. Die Elephantiasis Arabum ist in der Regel eine langwierige Krankheit; sie kann 20 Jahre und länger anhalten. Zuweilen verschwindet sie, um später dieselben Theile wieder zu befallen; in anderen Fällen verlässt sie einen Theil, um an einem andern ihren Sitz aufzuschlagen; es kommt auch vor, dass sie von selbst heilt, allein diess ist ein äusserst seltener Fall, gewöhnlich darf man froh sein, wenn sie einen Stillstand macht und stationär bleibt. Die Prognose ist deshalb im Allgemeinen ungünstig, besonders wenn die Krankheit schon lange gedauert hat, wenn sie sich weit ausgebreitet hat und sehr in die Tiefe geht. Wird ein von der Elephantiasis Arabum befallenes Glied amputirt, so kehrt sie manchmal an einem andern wieder. Ueber die Rückwirkung, welche die Elephantiasis eines Theiles auf den übrigen Organismus haben kann, geben die bisher gemachten Beobachtungen keinen genügenden Aufschluss; gewöhnlich scheint eine solche nicht einzutreten; doch ist so viel gewiss, dass auch in Theilen, die von dem Sitze der Elephantiasis entfernt sind, öfters Drüsenanschwellungen sich einstellen.

Auch die *Aetiologie* der Krankheit ist nicht weniger als aufgeklärt. *Cazenave* sagt, sie sei weder erblich, noch ansteckend; doch ist beides nicht ganz entschieden, wenigstens wird von der an der Westküste von Afrika endemischen Elephantiasis scroti behauptet, sie sei ein erbliches Uebel, und *Hasselaar*, der das Elephantenbein auf Surinam beobachtete, giebt an, nach der Erzählung alter Colonisten solle es hier früher nicht bekannt gewesen und erst mit den durch die Engländer eingeführten Negern von Barbados dahin gekommen sein. Die Elephantiasis Arabum befällt ohne Unterschied das männliche und das weibliche Geschlecht, Erwachsene häufiger als die jüngeren Altersclassen. Von sehr grossem Einflusse sind offenbar klimatische Verhältnisse. Die Krankheit kommt zwar in Europa, und namentlich auch in dessen mittleren Regionen vor, allein sie ist hier doch eine grosse Seltenheit, während sie dagegen in vielen heissen Ländern ein nichts weniger als seltenes Uebel ist. Bekannt ist das häufige Vorkommen des Elephantenbeins auf Barbados, daher man dieses Leiden auch manchmal das *Barbadosübel*, das *Bein von Barbados* nennt; in Aegypten beobachtet man besonders die Elephantiasis scroti *(Hernia carnosa Prosper Alpin's, Sarcocele Larrey's)*. Meistens kommen in den zu der Elephantiasis Arabum disponirenden Gegenden beide Uebel neben einander vor, jedoch so, dass eines derselben vorherrschend ist. In Amerika ist das Uebel, ausser Surinam (besonders Paramaribo) und der Insel Barbados, noch auf verschiedenen anderen Eilanden Westindiens endemisch. Eben so findet man es in Afrika am Senegal im Lande Galam, weiter südlich im Lande Barra, in der Gegend von Sierra Leone und auf der Pfefferküste, auf der Westküste dieses Welttheils in Abyssinien, in Asien im südlichen Hindostan, auf Ceylon, auf der Halbinsel Malacca, sodann noch auf den Sandwichs-, Freundschafts-, Gesellschafts- und den neukaledonischen Inseln endemisch. Alle diese ebengenannten Länder liegen innerhalb der Wendekreise. Ausserhalb derselben findet sich die Krankheit noch vorzugsweise in einigen an den Küsten des mittelländischen Meeres gelegenen Ländern, namentlich in dem schon genannten Aegypten, in Marocco und Morea. Gemeinschaftlich diesen Hauptsitzen der Elephantiasis Arabum ist das heisse Klima und die Nähe des Meeres. Dass letzterer Umstand nicht ohne Bedeutung ist, geht auch daraus hervor, dass nach *Clot-Bey* das Uebel in Aegypten sich auf den Küstenstrich, auf Niederägypten, besonders auf Rosette und Damiette, beschränkt. An diesen beiden Orten herrscht eine grosse Feuchtigkeit, welcher der ebengenannte Arzt einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Entstehung der Krankheit zuschreibt, während dagegen *Schnurrer* meint, sie komme vorzüglich auf *trocknen* Inseln vor. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass frische Winde, schnelle Temperaturwechsel an der Entstehung des Uebels mit schuld sind. Auch die Nahrung scheint nicht gleichgültig zu sein; in Surinam kommt die Elephantiasis Arabum unter den Indianern nicht vor, nach *Hasselaar* vermuthlich wegen ihrer meist aus frischem Fleische,

Digitized by Google

Fischen und gut ausgebackenem Maniokbrode bestehenden Nahrung und wegen ihrer luftigen Wohnungen.

Was endlich die *Behandlung* der Elephantiasis Arabum betrifft, so müssen der anfänglichen Entzündung der lymphatischen Gefässe antiphlogistische und erweichende Mittel entgegengestellt werden; ist sie sehr ausgebreitet, so wird man einen oder mehrere Aderlasse vornehmen, ohne deshalb auf ein Mittel zu verzichten, das meistentheils für sich allein genügt, nämlich Blutegel, dem Verlaufe des entzündeten Stranges entlang angesetzt; sodann werden auch grosse erweichende Kataplasmen aufgelegt. Innerlich empfiehlt *Hasselaar* bei den Fieberanfällen eine Abkochung von Tamarinden mit Sennesblättern, der reichlich Salpeter zugesetzt wird. Hat sich die Krankheit einmal weiter ausgebildet, so haben Blutentziehungen einen sehr zweifelhaften Erfolg; derselbe Fall ist es mit Vesicatoren, Fontanellen. Dagegen leistete die *Louvrier*'sche Schmierkur in einigen Fällen gute Dienste. Eines der nützlichsten Mittel ist die Compression durch Umwickelung des Gliedes mit zwei bis drei Querfinger breiten Binden; meistens wird dadurch die Anschwellung sehr schnell gemindert, und gelingt es auch nicht, den normalen Zustand herbeizuführen, so unterstützt die Compression doch sehr wesentlich die Wirkung anderer Mittel. *Cazenave* empfiehlt ferner Einreibungen mit Jodkaliumsalbe und Dampfdouchen als sehr kräftige zertheilende Mittel. Mit innerlichen Mitteln ist in der Regel nicht viel zu erreichen; zuweilen soll öfteres Abführen von Vortheil sein. Nicht selten macht die besondere Beschaffenheit der Haut Modificationen in der Behandlung erforderlich. So ist sie nicht selten der Sitz eines Erythems, oder ist sie auch wohl mit einem vesiculösen Ausschlag besetzt, die einen nicht unbedeutenden Entzündungszustand hervorrufen und hinterlassen. In solchen Fällen muss man zu erweichenden Umschlägen und einfachen Bädern seine Zuflucht nehmen; später dagegen können Schwefelbäder sehr nützlich werden. Uebrigens widersteht die Krankheit nicht selten allen gegen sie angewendeten Mitteln, und oft wünschen die Kranken des ihnen durch seine Ausdehnung und sein Gewicht sehr beschwerlich werdenden entarteten Gliedes entledigt zu werden. Man hat deshalb auch öfters die Amputation vorgenommen; doch ist deren Erfolg dubiös. *Hasselaar* amputirte wegen Elephantiasis mehrere Neger; allein warzige Auswüchse in der Wunde hinderten die Heilung des Stumpfes, und das beständige Ausfliessen von stinkender Jauche aus der Wunde führte schnell den Tod herbei. In *Biett's* Sälen im St. Ludwigshospital wurde ein von Elephantiasis befallenes Bein abgenommen, nach einiger Zeit kam die Krankheit am Arme zum Vorschein. Doch fehlt es auch nicht an gelungenen Kuren. *Clot-Bey* operirte verschiedene Fälle von Elephantiasis scroti mit glücklichem Erfolge.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass es namentlich in unseren Gegenden nicht an Beispielen fehlt, wo sich ein der Elephantiasis Arabum ganz analoges Leiden entwickelte, ohne dass die Krankheit mit jener anfänglichen entzündlichen Affection der Lymphgefässe des leidenden Theiles begann, und wo sie in einer Obliteration der Cruralvene, oder einer chronischen Entzündung des subcutanen Zellgewebes, oder in der Heilung eines varicösen Geschwüres u. dgl. ihren Grund zu haben schien. *Biett* beobachtete einen Fall, wo das Leiden aus einem Eczema sich entwickelte. Die Frage, ob die Elephantiasis Arabum, wie sie endemisch vorkommt und wie sie oben geschildert worden ist, und die eben berührte Krankheit als ein und dasselbe Uebel anzusehen sind oder nicht, ist bis jetzt nicht aufgehellt. *V. A. Riecke.*

Embryotomie, Embryulcie, unpassend auch *Zerstückung*, *Zerstückelung des Kindes* genannt, ist diejenige geburtshülfliche Operation, wodurch der Umfang der Frucht während der Geburt vermittels scharfer Instrumente vermindert wird, hauptsächlich, um die Wendung, bisweilen aber auch, um dem Kinde direct den Durchgang durch die Geburtswege möglich zu machen. Im weitern Sinne des Wortes umfasst diese Operation auch die Perforation (siehe diesen Artikel), doch trennt man fast allgemein letztere davon und versteht unter Embryotomie nur die Eröffnung und Entleerung der Brust- und Bauchhöhle und Trennung des Zusammenhanges einzelner Kindestheile. Einige, wie *Fr. B. Osiander* und *Carus*, machen auch noch zwischen Embryotomie und Embryulcie einen Unterschied, indem sie das Wort Embryulcie in seiner ursprünglichen Bedeutung (von ἕλκω, ich ziehe) nehmen und damit das Herausziehen der Frucht mittels Haken bezeichnen; gewöhnlicher aber werden beide Wörter gleichbedeutend gebraucht. — Es ist gewiss als ein sehr ehrenwerthes Streben der neuern, besonders deutschen Geburtshülfe anzuerkennen, dass die Embryotomie jetzt in sehr enge Grenzen verwiesen und daher in unseren Zeiten, Dank sei es hauptsächlich auch dem bessern Hebammenunterrichte, so selten geworden ist, dass Viele der beschäftigtsten Geburtshelfer in einer langjährigen Praxis sie nie nöthig gehabt zu haben sich rühmen können, während dieselbe früher eine grosse Rolle spielte und noch im vorigen Jahrhunderte von einem *Deisch* und *Mittelhäuser* auf eine ganz unverantwortliche Weise gelehrt und ausgeübt wurde. Zu weit aber scheinen diejenigen gegangen zu sein, welche, wie *Osiander* der Vater und *Stein* der Jüngere, diese Operation ganz aus dem Gebiete der geburtshülflichen Technik verbannt wissen wollen, indem die Erfahrung gelehrt hat, dass allerdings, zumal in der Landpraxis, Fälle vorkommen, wo auch die geschicktesten Geburtshelfer nach vergeblichem Bemühen, die Entbindung auf mildere Weise möglich zu machen, dazu ihre Zuflucht doch endlich noch nehmen mussten. Es verdient daher lobenswerthe Anerkennung, wenn Männer von reicher Erfahrung und wissenschaftlicher Bildung, wie *Oehler* und *Michaëlis*, die Em-

Digitized by Google

bryotomie, so abschreckend sie auch immer erscheint, in der neuesten Zeit in Schutz genommen und das Unvermeidliche der Exenteration sowohl, als der Brachiotomie in manchen Fällen, theoretisch und praktisch bewiesen haben. Man muss es sich aber zum Grundsatze machen, die Embryotomie zu vermeiden, wo man nur kann, und daher müssen z. B. bei fester Umschnürung der Gebärmutter um den querliegenden Fötus, weshalb die Wendung unausführbar erscheint, vorher alle die Mittel (Aderlass, allgemeine oder wenigstens Bidetbäder, erweichende Ueberschläge, Opium u. s. w.), welche die übermässige Contraction der Gebärmutter sonst zu heben pflegen, in Anwendung kommen, die Wendung muss zu verschiedenen Zeiten wiederholt versucht werden, bei eingekeilter Schulter in der Seiten- oder Knie-Ellenbogenlage der Kreissenden, und der angehende Geburtshelfer wird, wo möglich, den Rath eines andern erfahrenen Collegen einholen. Dem Geübteren gelingt hier noch oft die Wendung, die dem Ungeübteren unmöglich schien, eben so führt ein später wiederholter Wendungsversuch nach dem Gebrauche der erwähnten Mittel nicht selten doch noch glücklich zum Ziele. Hat sich aber auf diese Weise die Unmöglichkeit der Wendung sicher ergeben, ist der Fötus abgestorben und droht nun selbst der Mutter von der längern Dauer der Geburt Gefahr, so wäre ein längeres Zaudern unverantwortlich.

Als *Anzeigen* für die Embryotomie gelten nach dem jetzigen Standpunkte der Geburtshülfe, mit gehöriger Berücksichtigung der so eben angegebenen Punkte, specieller folgende: 1) *Querlage* (besonders Schulterlage) *der Frucht, wo wegen Einkeilung des vorliegenden Kindestheiles oder fester Zusammenziehung der Gebärmutter, nach wiederholten Wendungsversuchen und nach dem Gebrauche der rationell indicirten dynamischen Mittel, die Wendung sich als unausführbar zeigt.* 2) *Missgeburten, die entweder wegen überzähliger Glieder oder übermässiger Ausdehnung einzelner Körpertheile oder Verwachsung* (monstra per excessum), *weder durch die Naturkräfte, noch durch das gewöhnliche technische Verfahren, zur Welt gefördert werden können.* Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass man ebenfalls nur dann erst zur Embryotomie schreitet, wenn die Kreissende durch die längere Dauer des Geburtsactes wirklich gefährdet wird, denn die Natur weiss oft auf wunderbare Weise hier zu helfen und dem Monstrum eine solche Stellung, Richtung und Formveränderung zu geben, dass ihr die Ausschliessung desselben entweder allein oder unter der gewöhnlichen Kunstmitwirkung doch am Ende noch gelingt. 3) *Wenn wegen Verengerung der Geburtswege die Extraction des Rumpfes des regelmässig gebildeten Kindes unmöglich ist.* Diess kann geschehen, wenn der perforirte Kopf bereits extrahirt ist, oder auch bei Fusslagen. Dieser Fall ereignet sich aber nur äusserst selten, wenn die Perforation oder Extraction an den Füssen (siehe diese beiden Artikel) nach richtigen Indicationen unternommen wird. Denn wenn auch Einige, wie *Clarke* und *Osborn*, und unter den Deutschen besonders *Michaëlis* die Embryotomie selbst noch bei Becken, die unter 2 Zoll in der Conjugata hielten, mit Glück bewerkstelligten, so müssen doch die viel häufigeren Fälle, wo die Mütter noch während der mehrstündigen Operation starben, oder nach der Perforation und begonnenen Zerstückelung noch der Kaiserschnitt gemacht werden musste, von dem Unternehmen der Embryotomie bei so bedeutender Beschränkung des Beckenraumes abhalten. Bei Becken, die unter 2¼ Zoll in der Conjugata messen, ist diese Operation zu schwierig, erfordert zu lange Zeit und gefährdet selbst bei der vorsichtigsten und geschicktesten Ausführung das Leben der Mutter in der Regel mehr, als der Kaiserschnitt, der daher unter solchen Verhältnissen allein, das Kind mag leben oder nicht, indicirt ist. Denn wenn auch einige Frauen, wo bei absoluter Beckenenge embryotomirt wurde, die Operation aushielten, so starben sie doch meist noch bald nach derselben an Entzündung und Brand des Uterus und der übrigen im Becken gelegenen Weichtheile, am Kindbettfieber, oder an Blasen-Scheiden- und Mastdarm-Scheiden-Fisteln, Lähmungen der unteren Extremitäten u. s. w. waren die gewöhnlichen traurigen Folgen. (Vergl. den Artikel *Becken*, Bd. I. S. 464.)

Die *Prognose* fällt im Allgemeinen ungünstig aus; denn obschon bei gehörig geschickter und behutsamer Ausführung der Operation wirkliche Verletzungen der Mutter durch die angewandten Instrumente, scharfe Knochensplitter u. s. w. nicht vorkommen dürfen, so müssen doch die Umstände selbst, unter denen die Embryotomie indicirt ist, zu manchen Befürchtungen Raum geben. Durch die längere Dauer der Geburt bei fest eingekeiltem Kindestheile, die öfter wiederholten Wendungsversuche, besonders, wenn sie von roher Hand unternommen wurden u. s. w., sind gewöhnlich Uterus und Vagina bereits sehr irritirt und in entzündliche Stimmung versetzt worden, die Kreissende ist schon mehr oder weniger erschöpft, muthlos, ihr Gefäss- und Nervensystem aufgeregt, und nun verlangt die Embryotomie selbst noch bisweilen längere Zeit, und die dabei so wie zur künstlichen Beendigung der Entbindung überhaupt nöthigen Manipulationen vermehren die schon vorhandene örtliche und allgemeine Aufregung. Daher kommen die Entbundenen meist krank ins Wochenbett, und wenn auch Lochienfluss, Schweiss und Milchabsonderung oft heilkräftig sich bewähren, so vermögen sie doch nicht immer zu verhüten, dass die örtliche Irritation sich bis zur wirklichen Entzündung und die allgemeine Aufregung zum Fieber steigern, das gar leicht in das so gefährliche Puerperalfieber übergeht.

Hinsichtlich der zur Bewerkstelligung der Embryotomie nöthigen *Lagerung* der Kreissenden sind nur die auch bei anderen künstlichen Entbindungen nothwendigen Vorkehrungen zu treffen. Das Querbett ist unerlässlich, wobei man dafür Sorge trägt, dass die Gebärende eine für sich und den Operateur

Digitized by Google

möglichst bequeme Lage darauf hat und von Gehülfen gehörig unterstützt wird. Die von *Wigand* hier empfohlene Knie-Ellenbogenlage erscheint als durchaus unzweckmässig. — Das *Verfahren* bei der Embryotomie kann nach den verschiedenen Zwekken sehr verschieden sein. *Findet bei fehlerhafter Kindeslage Einkeilung des vorliegenden Theiles statt*, so wird es meist hinreichen, die Brust- und, wenn es nöthig ist, auch die Bauchhöhle des Kindes zu eröffnen und die Eingeweide daraus zu entfernen, was man die *Exenteration* nennt, damit die Hand zu den Füssen gelangen kann, um die Wendung und Ausziehung zu machen. Man bedarf dazu keiner besonderen Instrumente, sondern nimmt das gewöhnliche *Smellie*'sche Scheerenperforatorium oder irgend eine starke Scheere mit langen Griffen, die, wenn sie über das Blatt gebogen ist, am brauchbarsten erscheint. Diese werden von der einen eingeführten Hand gehörig gedeckt an den vorliegenden Rumpftheil angesetzt, hier unter steter Aufsicht der Finger eingestossen und die Wunde durch Entfernen der Griffe von einander mehrere Zolle dilatirt. Darauf geht man mit den Fingern ein und nimmt die Brusteingeweide heraus. Gewinnt man dadurch noch nicht hinlänglichen Raum, so wird das scheerenförmige Perforatorium durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle eingestossen und auch diese theilweise von ihren Eingeweiden entleert, bis die Hand die Füsse des Kindes fassen kann. *Busch* giebt an, es sei noch günstiger, wenn man im Stande sei, das Perforatorium sogleich in die Bauchhöhle einzuführen und die Baucheingeweide auszuleeren, indem alsdann in der Regel die Operation schon als beendigt angesehen und das Kind durch Herabführen der Füsse ausgezogen werden könne. *Michaëlis* erklärt die Extraction des Kindes an den Füssen nach beendigter Exenteration im Allgemeinen für den mühsamsten Weg. Nach ihm ist Nachahmung der Selbstwendung durch Biegung des Rückgrats diesem Verfahren gewöhnlich vorzuziehen, und die Hand, welche exenterirt hat, findet leicht einen Halt am untern Theile des Rückgrats, am Becken des Kindes, ja im Anus, um diese Entwikkelung zu befördern, wenn sie nicht von selbst erfolgt. Er bewirkte diess in einem Falle so, dass, als nach Entleerung der Brust das Rückgrat sich in der Gegend der oberen Rückenwirbel immer spitzer einbog, er einen stumpfen Haken über die eingebogene Stelle setzte, die nächsten Wirbel mit der Hand unterstützte und das Rückgrat leicht durchbrach. Dann trennte er die nächsten Rippen von dem untern Stücke, um es besser fassen zu können, setzte einen stumpfen Haken durch die beide getrennten Theile verbindende Haut und liess diesen von einem Collegen nach links ziehen; fasste das untere Ende des Rückgrats mit der Hand und zog nun bald, wenn auch noch mit Anstrengung, den Steiss und das untere Ende des Rumpfes herab. Uns scheint aus theoretischen Gründen, die freilich zur Entscheidung in dergleichen Fällen allein nicht hinreichen, die Knickung des Rückgrates weniger zweckmässig, als die Wendung und Ausziehung an den Füssen nach Entleerung der beiden Haupthöhlen des Rumpfes, indem zur Herabziehung des Steisses nach *Michaëlis's* Methode noch zu grosse Gewalt angewendet und die Scheidenwände dabei sehr beträchtlich gedrückt und gedehnt werden müssen. — Sollten ein oder gar beide vorgefallene und stark angeschwollene Arme sehr im Wege sein und die Exenteration verhindern, so kann es wohl auch nothwendig werden, einen oder beide Arme aus dem Schultergelenke zu lösen. Es geschieht diess mittels einer gewöhnlichen chirurgischen Scheere und einem Bisturi; *Kilian* empfiehlt dazu, so wie zur Durchschneidung sonstiger grösserer Körpertheile, den Somatom oder double crochet mousse à lame cachée von *Baudelocque* dem Neffen. Die *Brachiotomie*, wie man diese Operation nennt, ist aber äusserst selten unvermeidlich, ja wird von vielen sehr achtbaren Lehrern der Geburtshülfe ganz verworfen. Um sie zu umgehen und das Schreckenerregende der Exarticulation des Armes zu vermeiden, rieth *Bigeon von Czudnochowsky*, den Arm vom Schultergelenke bis an die Hand durch einen bis auf die Knochen dringenden Einschnitt zu spalten und dann die brandige Jauche auszudrücken. Allein dieser Vorschlag, entgegnet sehr richtig *Oehler*, dürfte nur in den seltensten Fällen anwendbar sein, da die Einkeilung des vorgefallenen Armes doch nicht häufig einen solchen Grad erreicht, dass dadurch eine brandige Zerstörung von solcher Höhe entsteht, in deren Folge eine jauchenähnliche Feuchtigkeit in grosser Menge erzeugt wird; und ist diess auch wirklich der Fall, so sei es immer schwer einzusehen, wie durch einen Einschnitt, sei er auch sehr tief und gross, eine so grosse Ausleerung geschehen könne, dass dadurch ein entscheidender Collapsus des Armes erreicht werde. — In einigen Fällen gewährte bei eingekeilter Schulterlage, wo man leicht zu dem Halse gelangen konnte, das gänzliche Abtrennen des Kopfes vom Rumpfe *(Decapitatio, Detruncatio, Decollatio)* Vortheil. Dieses Verfahren, wobei zur Erleichterung der Operation der Hals mittels des stumpfen Hakens etwas herabgezogen werden kann, ist schon von Alters her bekannt, besonders auch von der *Lachapelle*, von *Schweighäuser* und *Baudelocque* dem Jüngern in Schutz genommen worden und findet in der neuesten Zeit auch unter den Deutschen einige Anhänger. Man erspart dabei die Wendung, denn nach Abtrennung des Kopfes vom Rumpfe wird letzterer am vorhängenden Arme oder mit einem in den Brustkasten gesetzten spitzigen Haken ausgezogen und zuletzt der Kopf allein herausgefördert. Wo übermässige, durch keine dynamischen Mittel zu hebende Contraction des Uterus Ursache der Einkeilung und der Hals leicht zu erreichen ist, dürfte diese freilich schaudererregende Operation wohl sich entschuldigen lassen, nur muss man bestimmt wissen, dass das Becken nicht verengt ist, denn sonst macht die Ausziehung des zurückbleibenden, abgeschnittenen Kopfes mehr Schwierigkeit, als die

Digitized by Google

Wendung. Wer aber diese Decapitation blos deshalb verwirft, weil sie ihm als eine zu grässliche Verstümmelung des Kindes erscheint, der darf, wenn er sich consequent bleiben will, eben so wenig die Exenteration der Brust- und Bauchhöhle unternehmen, wodurch ja der kindliche Körper auf eine nicht minder hässliche und niederschlagende Weise verletzt wird. *Kilian* dagegen findet dieses Verfahren nicht allein bei gewöhnlicher Bildung des Beckens, sondern auch bei geringer Verengerung desselben und geeigneter Lage des Kopfes eines mit der Schulter vorausgehenden und sonst auf keine Weise zu wendenden Kindes ganz empfehlungswürdig und giebt den Rath, zuletzt den Kopf mit dem Cephalotribe zu erfassen, ihn zu zerdrücken und herauszuleiten; ein Vorschlag, dem wir unsre Zustimmung schon aus dem Grunde nicht ertheilen können, weil wir den Cephalotribe seiner Plumpheit und zweckwidrigen Construction wegen für ein in der Geburtshülfe nicht zulässiges Instrument halten. — Wird die Embryotomie *wegen monströser Bildung der Frucht*, wie Verwachsung oder übermässiger Ausdehnung einzelner Körpertheile, Verschmelzung mehrerer Früchte u. s. w. nothwendig, so kann die Art ihrer Ausführung für die einzelnen Fälle nach den Grundsätzen einer rationellen Geburtshülfe auf der Stelle immer erst bestimmt werden. Der geschickte Praktiker wird sich in jedem Falle zu helfen wissen, und Regeln lassen sich hierüber specieller nicht aufstellen. Nur verstümmele man dabei die Frucht so wenig als möglich, löse vielleicht nur die überzähligen Theile ab oder trenne nur die Verwachsungen, und schone die Mutter. Die Erkenntniss solcher monströser Bildungen ist oft sehr schwierig; indess wird der Geburtshelfer darauf geleitet, wenn ihm bei regelmässig oder wenigstens nur mässig verengt gefundenen Geburtswegen die Extraction auf die gewöhnliche Weise nicht gelingt. Hier muss nun die Frucht recht genau und in möglichstem Umfange betastet werden, um das Hinderniss der Ausziehung ausfindig zu machen und darnach sogleich die passenden Massregeln ergreifen zu können. In solchen Fällen wird es bisweilen nöthig, die Perforation mit der Embryotomie zu verbinden, die entweder vorausgeht oder nachfolgt, je nachdem das obere oder untere Körperende zuerst sich zur Geburt stellt. — Hindert der Fötus nur weil er wassersüchtig ist die Extraction, so reicht ein einfacher Einstich mit dem scheerenförmigen Perforatorium, einer spitzen Scheere, einem Bisturi, Trokar u. s. w. hin, um das Geburtshinderniss zu heben. Denn nachdem das Wasser aus der betreffenden Höhle auf diese Weise, durch die *Paracentese*, entleert worden ist, fallen die Theile so zusammen, dass meist schon die Wehen die Frucht auszutreiben vermögen. — Sollte *Enge der Geburtswege bei regelmässig gebildetem Kinde* die Embryotomie indiciren, indem z. B. nach Extraction des perforirten Kopfes der Rumpf durch die gewöhnlichen Mittel, selbst nicht durch den unter das Schultergelenk gebrachten stumpfen Haken, herausgefördert werden kann, so leitet man den spitzigen Haken auf den Fingern zu der vordern Brustfläche und setzt ihn hier so ein, dass er mehrere Rippen umfasst. Nun wird vorsichtig, indem die Finger liegen bleiben und den Haken bewachen, in rotirender Bewegung gezogen. Sollte auch so nicht der Rumpf folgen und der Haken auszureissen drohen, so schlägt man ihn höher oben im Thorax ein. Bei wiederholtem Ziehen vereinigt sich nun diese Wunde mit der vorigen und es wird Raum gewonnen, um mit ein paar Fingern eingehen und die Brusteingeweide entfernen zu können. Darauf drückt man den Thorax zusammen und sorgt dafür, dass beim Hervorziehen nicht etwa scharfe Knochenspitzen von den Rippen die Weichtheile der Mutter verletzen. In dem kaum möglichen Falle, dass auch der Bauch wegen Enge des Geburtskanales noch zögern sollte, stösst man das scheerenförmige Perforatorium durch das Zwerchfell in denselben ein und nimmt die Baucheingeweide durch diese Oeffnung heraus. — Wenn bei Steiss- oder Fusslagen der Rumpf wegen Verengerung des Geburtskanales auf die vorschriftmässige Weise nicht extrahirt werden kann, so stösst man ebenfalls das scheerenförmige Perforatorium oder ein ähnliches Instrument in die Bauchhöhle, entleert deren Eingeweide, zieht nun den Rumpf weiter herab und öffnet darauf vom Zwerchfelle aus die Brusthöhle, um auch den Inhalt dieser zu entfernen. Nachdem nun das Kind so weit, als es ohne Gefahr, den Rumpf vom Kopfe abzureissen, angeht, hervorgezogen worden ist, wird letzterer nach den Regeln der Kunst geöffnet und extrahirt. Sehr interessant in dieser Beziehung ist der von *Kyll* im 5. Bande der neuen Zeitschrift für Geburtskunde S. 26—34 erzählte Fall von Embryotomie wegen einer harten Geschwulst von der Grösse eines Hühnereies an der Symphysis saero-iliaca dextra in der obern Apertur des Beckens der Mutter bei Fusslage des bereits abgestorbenen Kindes. *Kyll* musste hier, um die nöthige Verkleinerung des Kopfes vornehmen zu können, den Rumpf des Kindes vom Kopfe abtrennen, weil es sonst an Raum fehlte, zu dem Kopfe, der durch das *Levret*'sche Perforatorium nicht genug hatte verkleinert werden können, zu kommen. Natürlich war hier die Herausbeförderung des abgetrennten Kopfes äusserst schwierig, wurde jedoch, wie es scheint, allein durch die Detruncation, ohne der Mutter Schaden zuzufügen, möglich gemacht.

Ausser den erwähnten Instrumenten (einem Scheerenperforatorium oder einer langen starken Scheere, einem stumpfen Haken, den *Smellie*'schen stumpfspitzen Haken mit *Levret*'schem Griffe und einem Bisturi) hat man noch eine grosse Anzahl anderer, krumme und gerade Messer, scharfe Haken und Hakenzangen u. s. w. behufs der Embryotomie in Vorschlag gebracht, und besonders ist der Engländer *Davis* noch in der neuesten Zeit in Erfindung von dergleichen scharfen Apparaten ziemlich copiös gewesen. Sie sind aber sämmtlich vollkommen

Digitized by Google

entbehrlich, und dienen grösstentheils nur noch dazu, den frühern, rohen Zustand der Geburtshülfe, von dem man in England leider selbst in unseren Tagen noch nicht ganz hat zurückkommen können, zu bezeichnen. Mit Uebergehung der Unzahl älterer hierher gehöriger Instrumente genüge es, den Embryotomiehaken von *Davis* zur Trennung des Kopfes vom Rumpfe, dessen Hakenzange, um den Körper darnach vollends auszuziehen (s. *D. Davis's* Elements of Operative Midwifery etc. Loud., 1825), den Embryotomiehaken von *Ramsbotham*, das Hakenmesser von *Clarke* und den Brustspalter von *Biegon von Czudnochowsky* (s. Gemeins. d. Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. VII. H. 4. S. 539) hier genannt zu haben.

Um das Niederschlagende der Operation wenigstens etwas zu mässigen, erfordert es die Humanität, dass nach deren Beendigung die blutige und verstümmelte Leiche des Kindes gehörig gewaschen und gereinigt, die herausgenommenen Eingeweide wieder in ihre Höhlen gebracht, und die abgetrennten Theile durch Nähte thunlichst vereinigt werden, bevor man dem etwaigen Wunsche der Angehörigen, das Kind zu sehen, entspricht; dagegen möchten wir nicht rathen, das Vorzeigen desselben ganz zu verweigern, da diess leicht zu Verläumdung, Uebertreibungen und übelen Nachreden führen kann. — Die Mutter verlangt die sorgsamste Pflege und Nachbehandlung. Besondere Beachtung verdient der mehr oder weniger gereizte Zustand der Scheide und Gebärmutter, gegen welchen lauwarme Einspritzungen von einem Aufgusse der Hb. Cicutae, Hyoscyami u. ähnliche sich nützlich bewähren. Die weitere Behandlung richtet sich nach den Umständen, wird aber meist eine antiphlogistische sein, jedoch mit steter Berücksichtigung der Wochenverrichtungen, die der Arzt gehörig im Gange zu erhalten suchen muss. *Grenser.*

Emulsion, *Emulsio, Lac vegetabile s. artificiale*, heisst die durch Vermittelung gewisser Stoffe, welche die Eigenschaft haben, andere schwer oder gar nicht lösliche Stoffe im Zustande feiner Vertheilung schwebend (suspendirt) zu erhalten, entstandene flüssige Mengung der letzteren Stoffe mit einer Flüssigkeit, in der Regel mit Wasser.

Das Vermögen, Stoffe suspendirt zu erhalten, kommt einer Reihe von Körpern zu, die man um deswillen Emulgentia nennt, und die entweder zu den indifferenten Pflanzenstoffen gehören, oder, wie das Eigelb, Verbindungen von thierischem Eiweiss mit thierischem Oele sind. Die gebräuchlichsten Emulgentien sind Gummi, Eiweissstoff, Pflanzenschleim und Eigelb. Die Art ihrer Wirkung beruht darauf, dass sie die kleinen Theile des Unauflöslichen (Emulgendum) durch die grössere Zähigkeit, welche sie der Flüssigkeit mittheilen, verhindern, sich einander zu nähern. Indem so das Unauflösliche in einem Zustande feinster Vertheilung erhalten wird, erreicht man damit den Zweck, es entweder in wirksamere Form zu versetzen, oder seine widerwärtigen Eigenschaften zu verhüllen, wobei zugleich die eigenthümliche, schleimhautdeckende, reizmildernde Wirkung der Emulgentien in Betracht kommt.

Zu den Emulgendis gehören vornehmlich die fetten Pflanzenöle, welche, wenn sie sich in den Samen mit einer hinreichenden Menge emulgirender Stoffe zusammenfinden, durch blosses Zusammenreiben mit Wasser die natürlichen Emulsionen (E. vera, genuina, naturalis) bilden, wie diess bei den Mandeln, dem Hanf-, Mohnsamen, Hasel- und Wallnüssen u. s. w. der Fall ist, besonders so lange diese Samen noch frisch sind. Einige Pflanzen liefern im frischen Zustande solche natürliche Milch, wie diejenige des Kuhbaums und der Cocosnuss. Die künstlichen Emulsionen werden durch Zusammenreiben von Emulgentien mit Emulgendis erhalten, wobei die letzteren die Basis der Arzneimischung bilden sollen. So geschieht es bei fetten und ätherischen Oelen, Wachs, Wallrath, Harzen, natürlichen Balsamen, Gummiharzen, Kampher, Moschus, Castoreum u. s. w. Die natürlichen Samen werden nach Umständen zuvor enthülst, oder auch mit ihren Samenhüllen zusammengerieben und unter allmäligem Zusatze von Wasser in einen weichen Brei verwandelt, den man allmälig unter gleichzeitigem Durchseihen mit mehr Wasser versetzt, bis die erforderte Menge von Flüssigkeit erhalten ist. Bei den künstlichen Emulsionen reibt man die Emulsions-Bestandtheile unter allmäligem Zusatze von Wasser zusammen. Feste Oele, Wachs u. dergl. werden behufs der Schmelzung im warmen Mörser verrieben.

Für die magistrale Verordnung hält man die Quantität des Emulgendum fest, und berücksichtigt, dass 1 Eidotter oder 2 Drachmen Gummi Mimosae als Emulgentien für Mengen bis zu $\frac{1}{4}$ Unze des Emulgendum hinreichen, um mit 6 Unzen Wasser eine gute Emulsion zu bilden. Bequemer ist es freilich noch, sich mit dem f. l. a. cum vit. ovor. emulsio crassa (tenuis) ponderis... zu helfen, wobei der Apotheker freiern Spielraum hat. Fehlerhaft ist es dagegen, wenn man ohne Bestimmung der Quantität des Emulgendum blos eine Emulsion von dicker oder dünner Beschaffenheit in bestimmter Menge verlangt; z. B. ℞ Ol. Amygd., Gummi Mim. q. s. u. f. opc aquae emulsio crassa ℥vjjj. Hier steht es nämlich dem Apotheker frei, recht wenig Mandelöl und viel Gummi zu nehmen, was immer eine dicke, aber keine fette Emulsion giebt. Will man diess vermeiden, so muss man die Quantität des Oeles nothwendig vorschreiben, z. B. Ol. Amygd. ℥j u. s. w. wie oben. Dann *muss* so viel Gummi genommen werden, als nöthig ist, das Oel zu decken. Bei ätherischen Oelen muss man immer dicke Emulsionen verschreiben. Fernere, in der Emulsion aufzulösende Zusätze werden demgemäss bezeichnet. Bei der Signatur ist das „Wohlumgeschüttelt" nicht zu vergessen. (Vergl. *Phöbus* Arz. Ver. Lehre I. 167.) *Vetter.*

Engelsüsswurzel, Radix Polypodii *(Rad. Polypodii querni, Eichfarrnwurzel)*, die Wurzel von *Polypodium vulgare L.*, einer in Deutschland und in fast ganz Europa einheimischen, ausdauernden

Digitized by Google

Pflanze aus der natürlichen Familie der Filices. Sie hat einen widerlichen öligen Geruch und einen süssen, hintennach scharfen bitterlichen Geschmack. Sie enthält gegen 20 Procent eines schleimig-zukkerartigen Extractivstoffs, gegen 12 Procent eines gummiartigen Extractivstoffs, sodann fettes Oel, ein Balsamharz, Stärkmehl und Gerbstoff. Der Gebrauch dieser Wurzel reicht bis in das Alterthum zurück; die Alten bedienten sich ihrer als eines Schleim und Galle abführenden Mittels, allein diese Wirkung ist nichts weniger als sicher. Spätere Aerzte wandten sie in der Arthritis vaga, gegen Kolik, selbst gegen Manie an. Am meisten scheint ihre Wirksamkeit bei solchen Brustleiden constatirt zu sein, wo es sich um ein leicht reizendes, anflössendes, expectorirendes Mittel handelt. Das Infus nimmt mehr nur die süssen Theile der Wurzel auf, und wird einem Aufgusse der Süssholzwurzel an die Seite gestellt; das Decoct, das auch die balsamischen Bestandtheile aufnimmt, soll sich in seinen Wirkungen der Senega nähern. Zum Infus und Decoct rechnet man ℥iv bis vj auf ℥vj Colatur, innerhalb 24 Stunden zu nehmen. Die Abkochung schmeckt übrigens sehr widerlich. Bei der jetzigen Generation der Aerzte scheint die Engelsüsswurzel so ziemlich in Vergessenheit gerathen zu sein, doch findet sie sich noch in mehreren neueren Pharmakopöen aufgeführt, so in der bayerschen, sächsischen, kurhessischen und schleswig-holsteinschen.

V. A. Riecke.

Entbindung, gewaltsame, Accouchement forcé, *Partus praematurus violentus.* Man versteht darunter diejenige geburtshülfliche Operation, wodurch der Muttermund künstlich erweitert, die Eihäute geöffnet und die Frucht und nach Umständen auch die Nachgeburt ausgezogen werden. (Die Benennung „gewaltsame Entbindung" erscheint nicht eben sehr passend, da gewaltsam dabei nichts geschehen soll, wenigstens Anwendung von Gewalt diese Entbindungsweise vor anderen keineswegs auszeichnet. Auch ist der Name dem französischen Accouchement forcé nicht ganz entsprechend; näher käme diesem vielleicht die Benennung *„künstlich erzwungene Entbindung."* Uebrigens verwechsele man mit dem Accouchement forcé nicht das Accouchement provoqué oder die künstliche Erregung der Frühgeburt, die während der Schwangerschaft zu einer Zeit, wo die Frucht lebensfähig ist, unternommen wird, wobei nur Wehen erregt werden, die Ausstossung des Kindes aber der Natur selbst überlassen bleiben kann.) Da das Accouchement forcé immer ein tiefer Eingriff in den Organismus ist, der nicht allein das Leben des Kindes, sondern auch das der Mutter bald mehr, bald minder gefährdet, so darf man auch nur dazu schreiten, wenn von der längern Dauer der Schwangerschaft oder Geburt wirklich dringende Gefahren der Mutter drohen. Es muss daher als durchaus irrationell und verwerflich erscheinen, wenn früher dieses Verfahren vielleicht nur, um die Dauer der zweiten Geburtsperiode abzukürzen, oder wegen nicht augenscheinlich und dringend gefährlicher Zufälle der Mutter, oder gar bei Vorfall und Zerreissung der Nabelschnur u. s. w. eingeschlagen wurde. Eine noch grössere Verirrung aber war des sonst verdienstvollen *Weidmann's* Vorschlag, das Accouchement forcé beim zu engen Becken sechs bis acht Wochen vor dem naturgemässen Ende der Schwangerschaft anzustellen, um so die Perforation und den Kaiserschnitt zu umgehen, da diese Operation, namentlich in so früher Zeit der Schwangerschaft und unter diesen Umständen unternommen, wegen noch zu beträchtlicher Dicke und Unnachgiebigkeit des Mutterhalses nicht nur ihre grossen Schwierigkeiten haben und für die Schwangere äusserst schmerzhaft sein muss, sondern auch Gefahren mit sich bringt, die denen der Perforation und des Kaiserschnittes kaum nachstehen dürften.

Mit Recht hat daher die neuere Geburtshülfe die *Indicationen* für das Accouchement forcé nur auf folgende wenige Fälle beschränkt: 1) *wenn Blutflüsse, die durch keine anderen Mittel gestillt werden können, in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten oder während der ersten und zweiten Geburtsperiode, das Leben der Mutter augenscheinlich bedrohen.* Vor allen gehören hierher die Metrorrhagien von Placenta praevia, doch zeigen auch lebensgefährliche Blutungen von theilweiser Trennung des Mutterkuchens bei gehörigem Sitze desselben (s. das Nähere hierüber unter dem Artikel *Blutflüsse Schwangerer und Gebärender*, Bd. I. S. 590), ferner, von Molen herrührend, ja selbst übermässige Blutergiessungen aus anderen Organen, letztere sobald sie mit der Schwangerschaft und Geburt in offenbar ursächlicher Beziehung stehen und mit allen anderen Mitteln vergeblich bekämpft werden, die in Rede stehende Operation an. 2) Bei *der Eclampsia parturientium* (siehe diesen Artikel), sobald der Mutterhals hinreichend verstrichen und der Muttermund einigermassen geöffnet ist. 3) Bei *apoplectischen, suffocatorischen und anderen dringend lebensgefährlichen Zufällen* zu Anfange der Geburt, wenn diese durch keine anderen Mittel gemildert werden können und der Mutter so nahe Gefahr drohen, dass man die völlige Erweiterung des Muttermundes von Seiten der Natur nicht abwarten darf, eine schnellere Beendigung des Geburtsactes aber mögliche Lebensrettung verspricht. 4) In dem höchst seltenen Falle von *günzlichem Aufall der Gebärmutter in den drei letzten Schwangerschaftsmonaten*, wenn das Weglassen des Fruchtwassers nicht hinreicht, um die Reposition machen zu können, diese aber wegen Lebensgefahr der Mutter dringend erfordert wird. — Wenn unter Anderen *Kilian* das Accouchement forcé auch bei plötzlich eingetretenem Tode der Mutter, guter Beschaffenheit des Beckens und gehöriger Vorbereitung der Weichtheile unbedingt angezeigt findet, so können wir diess deshalb nicht billigen, weil unmittelbar nach dem Tode eine solche Rigidität in den Weichtheilen eintritt, dass, sobald nach erweitertem Muttermunde die Extraction an den Füssen,

Digitized by Google

vielleicht gar nach vorausgeschickter Wendung auf die Füsse, gemacht werden muss, ein reifes Kind gewöhnlicher Grösse sicher dabei ums Leben kommt. Der Zweck der Operation, das Leben der Frucht zu retten, wird also auf diese Weise nicht erreicht. (Vergl. den Artikel *Kaiserschnitt.*) Wir finden daher in Uebereinstimmung mit *Jörg* das Accouchement forcé *bei wirklich eingetretenem Tode Hochschwangerer und Gebärender* nur dann indicirt, *wenn der Kopf bereits im kleinen Becken steht, so dass er nach erweitertem Muttermunde mit der Zange gut gefasst und leicht ausgezogen werden kann*, wobei es nützlich sein wird, wenn, wie *Jörg* angiebt, während der Tractionen ein Gehülfe durch zwei auf den Grund und Körper der Gebärmutter gelegte Hände den Rumpf des Fötus mit vorwärts drängt. Der Muttermund aber ist in solchen Fällen nach dem Rathe *Heymann's* vorher aufzuschneiden.

Die *Prognose* bei der gewaltsamen Entbindung hängt theils von den dieselbe indicirenden Ereignissen, theils von der grössern oder geringern Schwierigkeit der Erweiterung des Muttermundes und der darauf folgenden Operationen ab. Wenn nun schon jene sämmtlich äusserst bedenkliche genannt werden müssen, so erscheint die Vorhersage im Allgemeinen auch noch deshalb als eine sehr missliche, weil die Erweiterung des Muttermundes oft noch sehr schmerzhaft, langwierig und angreifend ist, Einrisse und heftige Reizungen, die später in Entzündung übergehen, nicht immer sich vermeiden lassen und auch die darauf folgenden Operationen den ganzen weiblichen Organismus mehr oder weniger in Anspruch nehmen. Eben so gefährden die schlimmen Zufälle der Mutter an und für sich und die Wendung und Extraction an den Füssen das Leben des Kindes meist in hohem Grade. Specieller lässt sich eine günstigere Prognose da stellen, wo Lebensgefahr erst eintritt, wenn der Muttermund im Durchmesser bereits 1½ bis 2 Zoll erweitert und seine Wände sehr weich und nachgiebig sind, so dass er sich leicht und schnell vollends ganz erweitern und darnach das Kind mit der Zange oder an den Füssen mittels der Hände sich ohne Anstrengung ausziehen lässt. Sehr ungünstig muss dagegen die Vorhersage dann ausfallen, wenn die Mutter schon dem Tode nahe ist, die Operation bei noch kaum geöffnetem Muttermunde unternommen werden muss, die künstliche Erweiterung lange dauert und viel Schmerz verursacht, und auch die Wendung, wo sie nöthig ist, und Ausziehung des Kindes Schwierigkeiten macht.

Die Kranke muss behufs der Operation auf ein *Querlager* (Querbett, Wendungsbett) gebracht werden, das ich hier näher beschreiben will, um, da es für die meisten geburtshülflichen Operationen eben so einzurichten ist, darauf verweisen zu können. Ein gewöhnliches Bett, bestehend in Strohsack, Matratze oder Unterbett, wird an die Wand gerückt und auf die Mitte desselben irgend ein festgestopftes Kissen (Sopha- oder Strohkissen) so gelegt, dass es den freien Bettrand bedeckt. Hinter dieses Kissen, auf welches man Unterlagen ausbreitet, kommen ein zusammengeballter Strohsack oder eine hinreichende Menge von Kissen, eine schiefe Fläche bildend, zu liegen oder man setzt einen Stuhl verkehrt mit der Rückenlehne vorwärts in das Bett und belegt diesen mit einem weichen Pfühle. Auf dieses Lager nun beschreidet man die Kreissende so, dass sie mit dem Steisse auf dem mit Unterlagen bedeckten Kissen Platz nimmt und die äussere Mündung der Mutterscheide völlig frei sich befindet, während sie sich mit dem Rücken an die hinter ihr liegenden Kissen anlehnt und also eine halb sitzende, halb liegende Stellung hat, worauf sie mit einer leichten Decke zugedeckt wird. Die Schenkel, welche sie so viel aus einander spreizen muss, dass der Geburtshelfer zwischen ihnen Raum findet, werden in den Knieen sanft gebogen am zweckmässigsten von zwei an dem Bett sitzenden Gehülfen, an den Knieen und Plattfüssen fixirt; nöthigenfalls kann noch eine dritte Person den Oberkörper unterstützen. In der Gegend der äussern Scheidenmündung stellt man irgend ein Gefäss, um das abgehende Blut und Fruchtwasser aufzunehmen, auf den Boden.

Andere Vorbereitungen zur Operation sind ausser den gewöhnlichen bei jeder Geburt nothwendigen, dass man die Kopfzange und bei Blutungen von Placenta praevia noch eine Mutterspritze in Bereitschaft legt. Die ungünstige Prognose wird dem Ehemanne oder den nächsten Angehörigen der Kreissenden mitgetheilt, dieser selbst aber natürlich verschwiegen.

Das Accouchement forcé umfasst mehrere geburtshülfliche Operationen und beginnt mit der *künstlichen Erweiterung des Muttermundes.* Diese wird *mittels der Hand* auf folgende Weise bewerkstelligt: Der Geburtshelfer kniet oder setzt sich zwischen die Schenkel der Kreissenden, entblösst nun seinen Vorderarm so, dass diess möglichst wenig bemerkt wird, bestreicht denselben, so wie die Hand, die gehörig erwärmt sein muss, mit Fett oder Oel, legt diese konisch zusammen, stellt sie mit ihrer Breite in den sogenannten geraden Durchmesser des Beckenausgangs, und bringt nun zuerst die Fingerspitzen und darauf die ganze Hand mit möglichst eingezogenen Knöcheln, langsam, schonend und ohne Schamhaare mit einzustopfen, in die Mutterscheide. (Welche Hand man zur Operation wählt, erscheint ziemlich gleichgültig; jedenfalls aber muss man mit der, welche die Erweiterung des Muttermundes bewirkt hat, auch die Wendung auf die Füsse zu machen beabsichtigen, da das Wechseln der Hände neuen Reiz und Schmerz verursacht, daher nur dann gestattet werden kann, wenn die Finger ganz ermüdet wären und fast alles Gefühl verloren hätten. Diejenigen, welche lieber mit der linken Hand, als der kleinern und geschmeidigern, wenden, müssen auch diese zur Erweiterung des Muttermundes nehmen; dagegen stimmen wir *Carus* bei, wenn derselbe sagt: „Nur, wenn der Muttermund mehr nach links gewendet ist (was ja am

Digitized by Google

häufigsten vorkommt), wählt man lieber die rechte, wenn er mehr rechts gewendet ist, lieber die linke Hand.“) In der Mutterscheide angelangt, kommt die Breite der Hand in die grösseren Durchmesser des Beckens zu liegen und der Zeigefinger wird in den Muttermund ein- und in demselben im Kreise herumgeführt, ohne die Hand dabei zu bewegen. Hat der Zeigefinger den Muttermund so weit geöffnet, dass für den Mittelfinger Raum gewonnen ist, so bringt man auch diesen ein, und beide suchen nun, indem sie sich nach allen Richtungen von einander entfernen, eine grössere Erweiterung zu bewirken, bis auch der Daumen und später die übrigen Finger im Muttermunde Platz finden. Nun werden die Fingerspitzen absatzweise immer mehr aus einander gespreizt, um den Muttermund in dem Masse zu erweitern, dass die ganze Hand durch denselben hindurchzudringen vermag. Hat man diess erreicht, so ist die künstliche Erweiterung des Muttermundes beendet, und die darauf folgenden Operationen nehmen ihren Anfang. Bei Fusslagen genügt es bisweilen, den Muttermund nur so viel erweitert zu haben, dass man mit 3 bis 4 Fingern eingehen und die Füsse anziehen kann. Es versteht sich von selbst, dass, wo man den Muttermund gleich anfänglich so weit geöffnet findet, dass mehrere Finger darin Platz haben, auch gleich mehrere eingeführt werden. *Busch* lehrt zunächst zwei Finger in die Mutterscheide und in den Muttermund zu führen, welche durch sanftes Ausdehnen in der wehenfreien Zeit denselben nicht allein erweitern, sondern auch durch den Reiz die Stimmung des Uterus zur Geburt vorbereiten sollen. Dieses Einführen der zwei Finger in die Mutterscheide, sagt er, sei der Einführung der ganzen Hand von Anfang an in allen Fällen vorzuziehen, in welchen der Muttermund noch wenig geöffnet und die Anzeige der schleunigen Entbindung nicht allzu dringend ist. Erst nachdem der Muttermund einigermassen erweitert ist, und in dringenden Fällen soll man die konisch zusammengefaltete Hand nach den Regeln in die Mutterscheide führen, u. s. w. Wir wenden dagegen ein, dass ja nur dringende Fälle das Accouchement forcé überhaupt indiciren, und wohl nur da, wo der Muttermund ungewöhnlich tief steht, zwei Finger, ohne Einführung der ganzen Hand, die zur Erweiterung desselben nöthigen Bewegungen machen können. — Allgemeine Regeln bei den Dilatationsversuchen sind: möglichst wenig Gewalt anzuwenden, auf die Stellen, wo man fühlt, dass die Muttermundswände auffallend dünn sind, die expandirende Kraft weniger zu richten, um nicht beträchtlichere Einrisse zu veranlassen, Pausen zu machen, während welcher die Finger im Orificio uteri ruhig liegen bleiben und denselben gespannt erhalten, und nur in der wehenfreien Zeit zu dilatiren, so wie die Fingerspitzen nicht weiter, als nöthig ist, einzudrängen, damit die Blase nicht vorzeitig gesprengt und bei vorliegendem Mutterkuchen derselbe nicht in grösserer Strecke ohne Noth abgetrennt werde, was den Blutfluss auf eine gefahrdrohende Weise vermehren müsste. Sollte der Uterus hin und her schwanken, so muss er äusserlich durch Auflegen der Hand entweder von dem Operateur selbst oder einem der Gehülfen fixirt werden. — Wie lange Zeit zur hinreichenden künstlichen Erweiterung des Muttermundes gehöre, lässt sich nicht mit Bestimmtheit voraussehen, und hängt besonders davon ab, ob derselbe schon gleich anfänglich mehr oder weniger eröffnet war, das untere Gebärmuttersegment sich sehr weich und nachgiebig zeigt und ob übermässig starke Contractionen den Dilatationsversuchen sich entgegenstellen. In günstigen Fällen, besonders bei Placenta praevia centralis, wo die unteren aufgelockerten Uterinwände immer sehr leicht nachgeben, ist die Operation gewöhnlich schon in wenigen Minuten, und ohne viel Schmerz zu verursachen, beendet, während dieselbe bei rigider Faser des Muttermundes, krankhaften Zusammenziehungen, wie bei der Eklampsie, und wenn man genöthigt war, die künstliche Erweiterung bei kaum erst geöffnetem Muttermunde zu unternehmen, eine halbe bis ganze Stunde unter heftigen und den gesammten Organismus sehr angreifenden Schmerzen dauern kann. Deshalb hält *Kilian*, da die Zufälle, welche das Accouchement force indiciren, die schleunigste Hülfe erheischen, die Zeit aber, innerhalb welcher die künstliche Erweiterung des Muttermundes mittels der Hand sich vollenden lässt, wie wir eben sahen, vorher nicht bestimmt werden kann, diese letztere Operation bei entweder noch gar nicht oder nur sehr wenig durch eingetretene Wehenthätigkeit vorbereitetem und erweitertem Muttermunde für unerlaubt und verwirft sie unter solchen Umständen unbedingt. Er räth daher, die unblutige Dilatation nicht eher zu unternehmen, als bis der erweichte und nachgiebige Muttermund mindestens die Grösse eines Zehngroschenstückes oder Thalers erreicht habe. Hat aber bei dem Eintritt der das Accouchement forcé anzeigenden Gefahren das Orificium uterinum soleh eine Beschaffenheit und Grösse noch nicht erreicht, so soll man entweder durch eine inzwischen eingeleitete wirksame Behandlung, namentlich aber, wenn Blutungen vorhanden sind, durch eine geschickte Benutzung des Tampons die augenblickliche Gefahr zu paralysiren suchen; oder, wenn diess nicht gelingen will, und das Leben im Aeussersten bedroht ist, die blutige Erweiterung des Muttermundes unternehmen und darauf weiter operiren. Ohne die lobenswerthen Motive dieser Vorschläge verkennen zu wollen, müssen wir dagegen anführen, dass ja das Accouchement force zu Anfang der Geburt nur da rationell indieirt ist, wo keine anderen Mittel etwas vermögen, eine „inzwischen einzuleitende wirksame Behandlung“ also schwerlich sich finden dürfte. Was aber die Anwendung des Tampons bei lebensgefährlichen Metrorrhagien wegen Placenta praevia betrifft, so sind wir zwar von der Vortrefflichkeit desselben in vielen Fällen überzeugt, allein so lange nicht eine vergleichende Uebersicht einer hinreichenden Anzahl von Fällen von Placenta praevia centralis, welche

Digitized by Google

durch das bei nur sehr wenig erweitertem Muttermunde angestellte Accouchement forcé, und derjenigen, welche durch vorhergegangene Benutzung des Tampons behandelt worden sind, aus welcher erhellt, dass letzteres Verfahren durchgängig bessere Resultate gewährt, existirt, können wir auch dem Tampon vor dem gleich anfänglich angestellten Accouchement forcé bei dringender Gefahr den unbedingten Vorzug nicht geben, viel weniger dieses unbedingt verwerfen. (Vergleiche den Artikel: *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer, Gebärender und Wöchnerinnen.* Bd. I. S. 591.) Dagegen müssen wir vor Befolgung des Rathes, welchen *Kilian* ertheilt, unter den genannten Umständen lieber den Muttermund einzuschneiden, als die manuale Erweiterung vorzunehmen, ernstlich warnen, da bei diesem fehlerhaften Sitze der Placenta die Uteringefässe in der Nähe des Muttermundes stets sehr beträchtlich entwickelt sind, so dass Einschnitte daselbst eine Blutung veranlassen müssen, die in sehr kurzer Zeit tödtlich werden kann, besonders auch nach beendigter Enthindung noch grosse Gefahr bringt. Auch lehrt ja, wie bereits erwähnt wurde, die Erfahrung, dass bei Placenta praevia centralis die künstliche manuale Erweiterung des Orificium uteri wegen Auflockerung des ganzen untern Gebärmutterabschnittes nie schwer fällt und sich schnell beenden lässt. Anders verhält sich die Sache bei der Eclampsia parturientium, apoplectischen und suffocatorischen Zufällen. Hier kann allerdings das Dilatiren des Muttermundes mittels der Hand, wenn dieser erst sehr wenig geöffnet ist, bei rigider Gebärmutterfaser und übermässiger Contraction des untern Uterinsegmentes, höchst mühevoll und langwierig werden. Unter solchen Umständen räth man gewöhnlich zu Einspritzungen von schleimigen, erweichenden mit narkotischen Stoffen versetzten Abkochungen, warmer Milch, Oel, Chamillen, Bilsenkrautaufguss mit Zusatz von einigen Tropfen der Tinct. thebaica. Andere empfehlen Einreibungen von Opiatsalbe, Ol. Hyoscyami, Unguent. cinereum u. dergl. in den Muttermund, noch Andere sprechen von allgemeinen lauwarmen Bädern oder örtlichen Dampfbädern und von dem innern Gebrauche der Antispasmodica. Allein wenn Einspritzungen auch nützen können, so ist ihre Wirkung doch meist unzuverlässig und, was die Hauptsache ist, zu langsam; Bäder lassen sich nicht gut anwenden, innere Mittel eben so wenig, Antispasmodica müssen bei der Eklampsie und apoplectischen Zuständen geradezu schaden, und Einreibungen passen in sofern nicht, als der mechanische Reiz des Reibens die Contractionen der Zirkelfibern des Muttermundes nur noch mehr anregt. Zweckmässiger erscheint uns daher der Rath *Chaussier's*, etwas Belladonnasalbe an und in den Muttermund einzubringen. Er nannte diese Salbe Pommade dilatatoire und seine Formel dafür ist: Extract. Belladonnae, Aq. destill. ana ʒjj, Axung. porc. ʒj, M. f. Unguentum. Wo diese Salbe nicht sogleich bei der Hand wäre, nützt es wohl auch, die operirenden Finger wenigstens mit einer Opiatsalbe, die der Geburtshelfer aus der Tinct. thebaica, welche er bei sich führen soll, immer auf der Stelle anfertigen kann, zu bestreichen. Im Nothfalle aber, wo die Eklampsie, Apoplexie oder Erstickungsgefahren Beendigung des Gebäraetes dringend schnell erfordern und den Dilatationsversuchen mittels der Finger trotz der Anwendung der erwähnten Mittel zu viel Widerstand sich entgegensetzt, indem die Muttermundsränder nicht nachgeben, muss Instrumentalhülfe eintreten.

Die *Erweiterung des Muttermundes durch Instrumente* geschah in früherer Zeit weit öfter, und es fehlt daher nicht an behufs dieser Operation erfundenen Instrumenten, die man *Dilatatoria uteri, Ausdehnungswerkzeuge* nennt. Man hat sich dazu auch wohl der mehrblätterigen *Specula uteri* bedient. Unter den neueren Dilatatorien erwähne ich besonders das zangenartige von *Osiander* d. V., welches *Carus* modificirte, und das dreiblätterige von *Busch*. Man bringt sie gehörig erwärmt und beölt auf zwei Fingern der linken Hand in den Muttermund, jedoch nicht zu tief, damit die Eihäute nicht verletzt werden, öffnet sie nun und lässt sie in verschiedenen Richtungen dilatirend wirken. Allein wir halten in Uebereinstimmung mit *Jörg, Ed. von Siebold* und Anderen den Gebrauch dieser Dilatatorien für durchaus verwerflich, weil sie als harte, metallische Körper viel zu heftig reizen, den Muttermund zu krampfartigen Zusammenziehungen erst recht bestimmen, und durch zu gewaltsames Ausdehnen Entzündung des Uterus und beträchtliche Einrisse in den Muttermundswänden bewirken müssen. — Wo daher die Erweiterung des Orificium uteri mittels der Finger mit Benutzung der angegebenen dynamischen Mittel nicht schnell genug sich bewerkstelligen lässt, bleibt nichts übrig, als *dessen Ränder mittels eines Messers an verschiedenen Stellen ein wenig einzuschneiden.* Lobredner dieser Methode, der sogenannten *blutigen Eröffnung des Muttermundes* (Hysterostomatomia), ist in der neuesten Zeit besonders *Kilian*, der aber zu weit geht, wenn er dieselbe sogar bei Plac. praevia anräth, wo sie nur, wie wir bereits sahen, höchst verderblich werden muss. Die Erfahrungen über die günstigen Wirkungen der Operation von *Coutouly, Lobstein, Winzmann, Grimme, Berger, Rainer, Rammel, Meissner, Kilian* und Anderen, sind von der Art, dass theoretische Einwendungen schweigen müssen, wenn sie das Einschneiden des Muttermundes für gefährlich in seinen Folgen, besonders auch in sofern ausgeben, als beim Hindurchgehen des Kindes die eingeschnittenen Stellen leicht noch viel weiter einrissen und übermässige Blutungen dadurch bedingt würden. Scheint nicht die Natur selbst uns dieses Verfahren anzudeuten, indem bei regelmässigen Geburten kleine Einrisse in den Rändern des Muttermundes an verschiedenen Stellen während der zweiten Geburtsperiode sich bilden? — Zur Bewerkstelligung der Operation bedient man sich am zweckmässigsten eines *Sarig-*

Digitized by Google

ny'schen Fistelmessers oder eines bis gegen die Spitze hin mit Heftpflaster umwickelten Bisturis. *Kilian* wählt dazu ein *Sauter*'sches Scalpell oder ein *Pott*'sches Fistelmesser. Eigends hierzu bestimmter Instrumente, sogenannter *Hysterotome*, *Hysterotomia* oder *Uterostomatome*, wie die von *Coutouly*, *Osiander* und von *Flamant*, bedarf es nicht. Man führt das Instrument auf zwei vorher an den Muttermund gebrachten Fingern ein und macht hier an verschiedenen Stellen kleine, nicht über 2—3 Linien tiefe Einschnitte in die Ränder desselben. Die fernere Erweiterung des Muttermundes bewirken dann die Finger. — (Von der Eröffnung des Muttermundes bei Verwachsung desselben und krankhafter Verhärtung des Mutterhalses wird an einem andern Orte die Rede sein.)

Nach hinlänglicher Erweiterung des Muttermundes dringt die Hand ein, die Finger öffnen die Eihäute und die Extraction wird nach den Regeln der Kunst vorgenommen. Welche Rücksichten dabei bei Plac. praevia zu nehmen sind, siehe unter dem Artikel *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer, Gebärender* u. s. w. Bd. I. S. 592. Nach Ausziehung des Kindes, mag diese nun mittels der Zange oder mittels der Hände an den Füssen geschehen sein, wird bei Blutflüssen die Nachgeburt sogleich entfernt; in anderen Fällen, wo dringende Eile nicht geboten wird, ist es rathsam, sie noch einige Zeit den Einwirkungen des Uterus zu überlassen und sich überhaupt in der Behandlung der fünften Geburtsperiode, wie bei regelmässigen Geburten zu verhalten. *Grenser.*

Entgiftungskur, *entgiftende* oder *desinficirende Mittel* und *Methode Eisenmann's.* (Siehe dessen Werk: die vegetativen Krankheiten und die entgiftende Heilmethode. Erlangen, 1835. 8.) *Eisenmann's* Lehre von der entgiftenden Wirkung derjenigen Mittel, welche man bisher grösstentheils als *specifische*, oder *specifisch-resolvirende* oder *antidyscratische* zu betrachten gewohnt gewesen, muss jedenfalls als eine wichtige Erweiterung der Theorie der Arzeneiwirkungen betrachtet werden, wenn schon (wie auch *Eisenmann* selbst sich bescheidet) eine vielleicht uralte, zu allen Zeiten instinctmässig angewandte, in den letzteren Zeiten aber allzu einseitig-chemisch (als Neutralisation u. s. w.) aufgefasste Ansicht zu Grunde liegt. Diese Lehre beruht auf dem, zum grössern Theil schon mikroskopisch-bewiesenen Satze, dass die Krankheitsstoffe, und zwar nicht blos die ausgeschiedenen (besonders die fortpflanzungsfähigen, d. h. Contagien), sondern namentlich auch die im Innern des Organismus noch befindlichen und durch ihren Aufenthalt am Krankheitsherde selbst oder im Blute u. s. w. die Krankheit fortwährend unterhaltenden: — dass diese Krankheitsstoffe belebte Molecüle niederer Organisation, Protorganismen, oder auch schon zum Theil höherer Thiere, wie viele Epi- und Entozoa sind: — dass also die Dyscrasiae morbosae, die acuten und die chronischen, nicht etwas rein Chemisches, sondern etwas Belebtes, eine innere Infection sind: — und dass jene Krankheitsstoffe und Krankheitsfrüchte oder Krankheitsthiere auf ähnliche Art und durch ähnliche oder gleiche Mittel zerstört (= getödtet) werden können, wie die Ansteckungskraft der Contagia externa durch die Desinfectionsmittel. Daher auch *Eisenmann* selbst alle diese Mittel zusammen, innere und äussere, präservative und curative, Desinfectionsmittel nennt. *Eisenmann* läugnet dabei nicht, dass die Heilung der Krankheiten, welche durch die Rückwirkung jener Stoffe auf den Organismus entstehn, ausser der Desinfection auch noch auf Entfernung jener Stoffe durch die Secretionen oder mechanische Hülfe, und auf Umstimmung der krankhaften Thätigkeiten selbst mit beruht (letztere unterscheidet er als die *subjective* oder pharmakodynamische oder reactive Wirkung der Mittel, im Gegensatze zu der ersten, der *objectiven*), und er erörtert bei den Einzelnen gewöhnlich, in wie weit sie das Eine und Andre auch mit erzielen. Als obersten praktischen Satz der Entgiftungskur stellt er daher folgenden auf: „Wähle Mittel, die den Organismus so wenig als möglich gefährden, auf die Krankheitsstoffe aber eine deletere Wirkung äussern: je grösser die Differenz zwischen dieser objectiven und jener subjectiven Wirkung des Arzneistoffes ist, desto empfehlenswerther ist er!"

Die Desinfectionsmittel charakterisirt *Eisenmann* folgendermassen. Sie schützen todte organische Körper, z. B. Fleisch, gegen Fäulniss, dadurch, dass sie deren Zerfallen in Infusorien hindern und die Insecten abhalten, ihre Eier hineinzulegen. Sie tödten ins Wasser gebracht diverse Infusorien, tödten andere niedere und kleinere Thiere, Würmer, Insecten, Epi- und Entozoen; tödten zum Theil auch schwächere und stärkere Pflanzen (selbst bisweilen Bäume), tödten in grösserer Dosis auch höhere Thiere und selbst Menschen. Sie zerstören die Ansteckungskraft der Contagien, indem sie die Monaden derselben tödten und zum Zerfliessen bringen. Sie tödten endlich die Krankheitsstoffe, aber nicht (was leicht zu beweisen) durch eine chemische Kraft, sondern durch eine damit nicht im Verhältniss stehende deletere Kraft: sie vergiften also das gesunde und das kranke Leben, sind (in letzterer Hinsicht) Krankheitsgifte. Da sie zugleich auch arzneikrank machen, so heilen sie nebenbei zuweilen auch auf pharmakodynamischem Wege. Diese Thatsachen und Sätze hat *Eisenmann* im Allgemeinen und bei den einzelnen Mitteln durch zahlreiche, namentlich mikroskopische Beobachtungen über die Tödtung der Infusorien u. s. w. zu belegen, und die specifische Wirkung vieler, und zwar der kräftigeren Arzneimittel mit Glück und Geschick auf Zerstörung der Krankheitsstoffe zurückzuführen gewusst.

Ohne in die Einzelnheiten der *Eisenmann*'schen Materia medica desinfectoria tief einzugehen, können wir doch nicht umhin, die wichtigsten dieser Mittel hervorzuheben. I. Imponderabilien („*Urdinge*"). *Elektricität:* in niederen Graden fördert sie die Infusorienerzeugung, in höheren tödtet sie

Digitized by Google

die Thiere, oder bewirkt Wechsel der Species; ist praktisch wenig angewandt. *Magnetismus. Licht:* die Beleuchtung der Krankenzimmer u. s. w. wird im praktischen Theile erörtert. *Temperatur:* die intensive desinficirende und resp. tödtende Wirkung sehr hoher und sehr niederer Temperaturgrade auf Organismen und auf Krankheitsstoffe, Contagia, Epidemien u. s. w. sind bekannt. — Chemische Elementarstoffe. Von den Stickstoffverbindungen ist besonders das *Ammonium* in verschiedenen Formen wichtig als Desinfectionsmittel, wichtig als Prophylacticum, als Gegengift gegen Alkohol, Opium, Blausäure, Mutterkorn u. s. w. nicht nur, sondern auch gegen Thiergifte, Schlangenbisse, Scorpionsstiche u. s. w., wichtig bei vielen sporadischen und seuchenhaften Krankheiten. (Scharlach! Rheumatismus und Katarrhe! Friesel! Typhen! Cholera! bei der Gicht als Eau de Luce u. s. w.) Das *Cyan* hingegen (besonders als Blausäure) wirkt zu heftig auf den menschlichen Organismus und im Verhältniss wenig auf niedere; doch hat es in vielen Krankheiten seine Sphäre. Die *Stickstoffsäuren* (A. nitricum, nitrosum und nitroso-nitr.) sind als Desinfectionsmittel bekannt und werden auch innerlich angewendet. Das *Chlor* ist der Repräsentant der Entgiftungsmittel: auch ist bekannt, in welcher Ausdehnung es namentlich von der neuern Schule angewendet wird (bei Rosen der Haut und Schleimhäute, Scharlach, Blattern, Katarrhen, Pyren, Typhen! u. s. w.); dass die pharmazeutischen Präparate auch wirklich chlorhaltig sein müssen, und dass bei energischen Krankheiten (z. B. Pest) tüchtige Dosen nöthig sind, bemerkt *Eisenmann* ausdrücklich. Aehnlich, fast noch praktischer zu Desinfectionen, aber für den innern Gebrauch zu deleter soll das *Brom* sein. Das *Jod* wird hier angereiht und seine Wirkung gegen Katarrhe, Tripper, Rotzgift, Mercurialkrankheit, so wie gegen Scropheln, Tuberkel und krebsartige Krankheiten u. s. w. erörtert. *Schwefel*: wirksam gegen krätzartige Krankheiten, Rheumatismen, Katarrhe, Masern? u. s. w. Die *Schwefelsäure* und *schweflige Säure* als Desinficientia und Antiseptica bekannt, zum Theil uralt, schon bei *Homer* *): entsprechend die innerliche Anwendung bei Petechialtyphus, Blattern, Scharlach, bei Furunkeln nach *Poosbrok* u. s. w. *Arsenik:* wirkt sehr intensiv auf höhere Thiere, auf Infusorien u. s. w. wenig tödtlich. Beim *Antimonium* ist besonders der wichtigen Anwendung des Tart. stib. und Antimon. diaphor. gegen Phlogosen, Pneumonien u. dergl. zu gedenken (wobei allerdings die resolvirende und alterirende Wirkung mit in Anschlag zu bringen). *Chrom:* sehr fäulnisswidrig. *Mangan:* schwach desinficirend. Die *Alkalien*: sehr stark desinficirend; tödten Infusorien sehr schnell, wirken auch in höheren Organismen noch fast zu sehr reinehemiseh, daher sie (jedoch auf Kosten der desinficirenden Eigenschaften) lieber als kohlensaure Salze angewendet werden. (Phlogosen, Rheumatismen, Croup, Wechselfieber, Scropheln, Lithiasis u. s. w.) Die *Schwefelalkalien* wirken merkwürdiger Weise auf Infusoria nicht, sind aber kräftige Desinfectionsmittel. Von den eigentlichen Metallmitteln hat das *Quecksilber* die ausgebreitetste entgiftende Kraft und ist daher fast zum Universalmittel geworden; seine Wirkung auf niedere Thiere ist bekannt. Von den Präparaten ist namentlich der *Sublimat* wichtig als Specificum bei Rheumatismen, acuter Gicht, Flechten u. s. w. Die Inunctionskuren, die *Dzondi*'sche Kur u. s. w. beruhen alle auf dem Prineipe der Ertödtung der Krankheitsstoffe. Daher sind aber auch dieselben Zwecke zum Theil durch das *Gold*, *Silber* u. s. w. erreichbar. Das *Kupfer* ist wieder ein vorzügliches Desinfectionsmittel, z. B. gegen Croup, Ophthalmia contagiosa, Tripper, auch Syphilis u. dergl. Ihm ähnlich *Zink* und *Cadmium*. Beim *Blei* ist die desinficirende Wirkung nicht zu verkennen, tritt jedoch vor der gefährlichen contrahirenden zurück. Beim *Eisen* ist erstere fast zweifelhaft. — III. Unter den organischen Stoffen sind die stärkeren (sauerstoffreicheren) *Pflanzensäuren* höchst wichtige Desinfectionsmittel: wie sie denn auch zu allen Zeiten in Epidemien grossen Ruf erlangt haben und von bedeutenden Aerzten den Mineralmitteln vorgezogen werden. Namentlich die *Essigsäure*, externe und interne, die *Citronsäure* u. s. w. Wobei zu bemerken, dass Essigsäure die Infusoria schneller tödtet, als selbst Mineralsäuren. Die *brenzlichen Mittel* wichtig und bekannt: Kreosot! Fuligo, Holzessig! Pyrothonid, Theer- Wasser und -Räucherungen, das Sal cornu cervi foet., die brenzlichte Kaffeesäure nach *Weiss* u. s. w. u. s. w. Die *Harzsäuren*: theils äusserlich, besonders als Räucherungen (Wacholder, Bernstein, Mastix u. s. w.), theils innerlich: besonders Terpentinöl! Terpentin und seine Verwandten, Sabina u. s. w., Copaiva, Cubeba. Die *Kampherarten*: Kampher tödtet Infusorien und Insecten, schützt vor allerlei Ungeziefer, zerstört Contagia und üble Gerüche, schützt vor Miasmen u. s. w. Ueber die zauberähnliche, auf blosse Belebung nicht, sondern nur auf plötzliche Entgiftung des Blutes zurückführbare Wirkung energischer Kampherdosen in Fiebern, besonders Typhen und acuten Exanthemen, selbst bei sehr vorgeschrittener Sepsis und Narkose, sind viele Beispiele bekannt. Von den *narkotischen Alkaloiden* tödten einige die niederen Thiere sehr schnell (Cocculi, Tabak u. s. w. gegen Ungeziefer), schaden aber auch dem Menschen leicht. Manche wieder, besonders das Strychnin, sind auf Infusoria u. s. w. ganz unwirksam. Ob die *Oele* und *Thrane* (welche als Einreibungen gegen Pest und bei chronischen Exanthemen allerdings gut thun), auch hierher gehören, möchte Ref. doch bezweifeln. Beim Leberthrane ist es, wenn schon nicht Kreosot, wie *Eisenmann* meint, doch gewiss eine andre Beimischung, welche seine Specifität gegen Scropheln, Paedarthrocace, Rheumatismen u. s. w. begründet.

*) *Odysseus* fordert Schwefel (*θεῖον, κακῶν ἄκος*) und Feuer, um das durch das Blut der ermordeten Freier verunreinigte Gemach, nebst Haus und Hof zu desinficiren. *Odyssee* XXII. Schluss.

Digitized by Google

Es ist sehr einleuchtend, dass nicht alle verschiedenen Krankheitsstoffe einem und demselben Mittel unterliegen, wenn gleich die stärkeren, besonders Chlor, Kreosot und Mercur, eine sehr ausgebreitete Wirksamkeit besitzen. Sondern Schwefel z. B. zerstört die Krätze, befördert aber die Entwickelung der Syphilis; der Bandwurm, welcher dem Mercur u. dergl. nicht weicht, stirbt von Extr. filicis: überhaupt haben die einzelnen Arten von Entozoen und Ungeziefer jede ihre eigenen Arten von Gegengiften. Der Vorschlag *Eisenmann's*, nächst der Beobachtung am Krankenbette und als Leitstern für dieselbe, mit den Krankheitsmonaden mikroskopische Vergiftungsversuche vorzunehmen (in welcher Hinsicht er sich namentlich an den unermüdeten Experimentator *C. H. Hertwig* wendet, und ihm dergleichen Versuche mit dem Speichel wüthender Thiere empfiehlt), ist jedenfalls beachtenswerth. Dasselbe gilt von den Vorschriften, welche *Eisenmann*, gestützt auf die Entgiftungsansicht, in Betreff der Dosen der specifischen Mittel giebt, wobei er darthut, wie hier auf eine gehörige Intensität der einzelnen Application, also besonders auf bestimmte, energische, auf einmal zu gebende Dosen und gehörige Zwischenräume viel ankomme. Wie diess auch die methodischen Mercurialkuren bei Syphilis, die Bandwurmkuren und ähnliche Fälle, selbst in acuten Krankheiten, beweisen. Eine andre glückliche Anwendung macht er von seiner Lehre auf die Frage wegen der örtlichen Application jener Mittel auf den Krankheitsherd selbst, besonders bei Exanthemen: eine Methode, welche allerdings vom allgemeinen Standpunkte aus, so wie durch zahllose praktische Erfahrungen, besonders bei acuten Exanthemen (durch die kalten Sturzbäder, die Chlor-, Essig-, Ammonium-, Kaliwaschungen der neuern Schule, aber auch bei vielen chronischen, flechten- und krätzartigen Leiden) jedenfalls bejaht, hingegen aber durch ebenfalls zahlreiche Erfahrungen möglicher Suppression und Metastasen verneint wird. *Eisenmann* hält sie bei acuten Krankheiten, da hier die Heilkraft energisch genug sei, für unbedenklich, bei chronischen Krankheiten aus dem entgegengesetzten Grunde und wegen der nur scheinbaren, oberflächlichen Heilung für bedenklicher, und warnt besonders vor den adstringirenden Mitteln nicht nur, sondern auch adstringirenden Anwendungsweisen (z. B. bei intensiver Sublimatanwendung).

So viel im Allgemeinen über die entgiftende Methode. Unverkennbar ist die Theorie noch vieler Versuche und Beobachtungen bedürftig, und die ganze Lehre wird auch von *Eisenmann* nicht als vollendete Arbeit, sondern nur als Andeutungen zu einer künftigen Ausbildung dieser Methode gegeben. Einen Vorzug aber hat sie vor vielen pharmakodynamischen Theorien: nämlich den, dass sie eine Basis für Arzneiprüfungen und eine Anregung zu zahlreichen und mannichfaltigen Experimenten (mit höheren und niederen Thieren und Pflanzen, so wie unter dem Mikroskope) und zu solchen Beobachtungen am Krankenbette Veranlassung geben wird, welche nicht den Stempel der Schalheit und Oberflächlichkeit oder logischen Verwahrlosung an sich tragen, wie leider die Mehrzahl der angeblichen Erfahrungen über die Arzneimittel.

H. E. Richter.

Entleerungskur, Methodus evacuans. *Entleerende, ausleerende, ausführende Mittel*, Evacuantia, Ecritica, — auch wohl in besondrer Beziehung *treibende* oder *austreibende Mittel*, Pellentia, Expellentia. — Die ausleerende Methode ist der Inbegriff der Mittel, welche zur Entfernung von Stoffen aus dem Körper dienen; doch versteht man dabei gemeinlich nur die in quantitativer und qualitativer Hinsicht bedeutenderen Excretionen, so dass wohl manche Aerzte dabei hauptsächlich nur an Blutentziehungen und Abführungen denken. — Die *Stoffe*, welche entleert werden können, sind theils von aussen in den Körper gelangte, theils Produete seiner Bildungsthätigkeit; letztere theils seine eigenthümlichen Säfte und Secreta, theils relative (noch zu anderweiten Zwecken dienende) oder absolute Excretionsstoffe. — Die *Mittel* und *Wege* sie zu entleeren, sind 1) Eröffnung natürlicher Höhlen oder andere mechanische Hülfsmittel (Paracentese, Magenpumpe u. s. w.). 2) Förderung der Propulsion, der ausstossenden Muskelbewegungen (bald durch directe Erhöhung ihrer Thätigkeit, theils indirect durch Schlüpfrigmachen der Wege und Erschlaffung der antagonistisch wirkenden Sphincteren). 3) Förderung der normalen excretorischen Secretion (durch Reizung und Säftezudrang nach dem Absonderungsorgan, oder durch Erschlaffung und Erweichung desselben, oder durch Vermehrung, Verdünnung oder Mischungsveränderung der organischen Urflüssigkeiten, welchen das Secretum entnommen wird (der Lymphe, des Blutes), und 4) Bildung neuer Secretionsorgane (künstliche Eiterungen und Exantheme). — Endlich der *Heilzweck* der evacuirenden Kur ist bald Entfernung krankmachender exo- oder endogener Stoffe, bald Eröffnung natürlicher Colatoria überhaupt, bald Sästeverminderung und somit Schwächung, bald Sästeveränderung und resp. Sästeverbesserung, bald locale Thätigkeitserhöhung und Congestion, resp. Zu- oder Ableitung.

Die Naturheilung durch Excretionen ist so gemein, dass nur *die* einzige Frage aufgeworfen werden möchte: ob nicht alle Naturheilung endlich (finaliter) auf ihr beruhe? Denn es bedarf, um mit dem praktischen Beweise zu beginnen, nur kurzer Beschäftigung mit Krankheiten, um sich mehr und mehr davon zu überzeugen, dass die Ausgleichung zwischen Krankheit und Heilung in der Regel durch materielle Metamorphosen erfolgt, welche dann günstig werden, wenn sie auf der Oberfläche erfolgen oder doch dahin gelangen können, ungünstig im Gegentheile. Diese Ansicht von der Ausgleichung des krankhaften Processes durch die Metamorphose ist auch die Krisenlehre der Alten, nur mit Entfernung alles allegorischen Beiwerks.

Digitized by Google

Wenn wir nun in Wirklichkeit sehen, dass auch die scheinbar immaterillste Krankheit nicht ohne materielle Regeneration des Individuum zu Stande kommt (wie just nach Nervenfiebern und Geisteskrankheiten Haare und Haut am lebhaftesten desquamiren und der Habitus am auffallendsten sich umwandelt), und wenn wir bedenken, dass ja stets Metamorphose das Urgesetz des organischen Lebens ist, und dass hinwieder Stoffausscheidung die nothwendige Bedingung jeder Regeneration ist: — so steht wohl der Satz fest, dass keine Heilung ohne materielle Ausscheidung denkbar ist. Sehr glücklich ist daher die von dem geistreichen *C. H. Schultz* neuerdings (Hallische Jahrbücher von *Ruge* und *Echtermeyer*. 1839. No. 130. 131.) ausgeführte, eigentlich schon längst volksthümliche Parallelisirung des Genesungsprocesses mit der gesunden *Mauser*, einem physiologischen Processe, der ja nicht etwa auf ein Paar Thierspecies beschränkt, sondern in verschiedenen Gestalten den verschiedensten höheren und niederen Thieren eigen ist (z. B. bei den höheren als Häutungen, Abschuppung, Haarung, Hörnerabwerfen, bei den niederen oft als Verkalken oder Eintrocknen der äusseren Hüllen, bei den Insecten am vollkommensten als totale Umgestaltung). Wie nun schon bei dem Salamander und dem Krebse die Regeneration eines verlorenen Gliedes nur unter gleichzeitiger allgemeiner Häutung erfolgt, so auch bei der Krankheit. Nach *Schultz* ist die Krankheit ein Zustand von Lebenshemmung, aus dem sich der Organismus durch die Mauser befreit; die abgelebten Theile in dem erkrankten Organe werden regenerirt und ausgeschieden. Diess ist die Crisis: also nicht Ausscheidung der Krankheitsmaterie (der Schärfe, des Contagii u. s. w.), sondern Ausscheidung der Substanz des in der Krankheit verbrauchten und abgelebten Krankheitsherdes, zu Ende des Mauserungsprocesses nach physiologischen Gesetzen eintretend. So finden auch Cruditas und Coctio, und Molimina critica, ihre Deutung, wie sie denn auch in den Vorläufern der gesunden Mauser, die wir an vielen Thieren (besonders Insecten) beobachten können, ihr Analogon finden. Diese Krankheitsmauser kann gehemmt, verzögert sein, so besonders in chronischen Krankheiten (sichtbar bei schuppigen Flechten u. s. w.). Sie kann übereilt sein: dann hinterlässt sie Nachkrankheiten und Disposition zu Rückfällen (so z. B. wenn bei Katarrhen, Masern, die Mauserdecke zu schnell abgeworfen wird). Sie kann endlich ganz fehlen (z. B. bei Lähmungen): dann ist Heilung nur durch langsame und partielle Mauserungen (= Lysis) möglich. — Die zwei Gestalten, in denen die Krankheitsmauser hauptsächlich auftritt, sind 1) die offenbarere, sichtliche Abstossung der Epidermis und der Epithelia in grösseren oder kleineren Stücken (Formmauser, *Schultz)* und 2) die Ausscheidung der chemisch verflüssigten in Blut, Lymphe, Schweiss, Galle u. s. w. aufgelösten Substanzen (die Stoffmauser). — Als Hauptarten der Mauser bezeichnet *Schultz*: 1) Blutmauser (Ausscheidung der verbrauchten oder zum Theil noch unverbrauchten Blutbläschen, ersterer besonders durch die Galle), 2) Nervenmauser (stickstoffige Abscheidungen, besonders im Harne, oder in stinkenden Schweissen u. s. w.), 3) Muskelmauser (z. B. nach Rheumatismen als sauere Schweise und Urine), 4) Schleimhautmauser (z. B. durch Sputa, Abschleimungen, Katarrhe, selbst Zahnabwerfen), 5) Hautmauser (als Abschuppungen, Haarausfallen u. s. w.). —

Wir haben mit dieser kurzen Wiedergebung des *Schultz*'schen Aufsatzes (der, in einem philosophischen Journale erschienen, vielleicht manchem unserer praktischen Leser entgangen ist) zugleich eine Uebersicht über die kritischen Ausscheidungsthätigkeiten gegeben. Dass die Naturheilung auch eine Eröffnung natürlicher oder krankhaft gebildeter Höhlen, oder im andern Falle eine Steigerung gewöhnlicher und Hervorrufung ungewöhnlicher Expulsivbewegungen, oder endlich selbst eine Bildung neuer Secretionsorgane zu erzielen vermag, lehren die spontane Entleerung der Abscesse und Extravasate, die Blutungen (per diaeresin, diabrosin und anastomosin, nach der alten Nomenclatur), lehrt Husten und Erbrechen, lehren die kritischen Exantheme (Zoster, Herpes labii etc.). — Näheres und Specielleres über einzelne dieser Naturheilungen geben wir in den einzelnen Artikeln, z. B. *Abführung*, *Brecherregung*.

Die Kunsttheilung durch Entleerungen hat dem Gesagten zufolge eins der weitesten Felder der Therapie: sie ist vorzugsweise die naturgemässe, daher sie auch immerdar den dynamisirenden, umstimmenden und anderen immaterriellen Methoden (sit venia verbo) den Rang ablaufen wird. Auch liegt ihre Grenze nur darin, dass sie eine naturgemässe sein muss: „si quid movendum est, move." Sie muss aber auch in quanto und in quali naturgemäss sein: in quanto dadurch, dass nicht zu viel oder zu wenig, in quali, dass auf naturgemässe Weise, durch die richtigen Mittel die richtigen Stoffe entleert werden. Beides ist keine leichte Kunst. — Uebermass der Entleeruug kann eben sowohl darin bestehn, dass wir absolut zu viel, oder relativ zu viel auf einmal, oder dass wir allzu lange fortgesetzt evacuiren. Die ersteren beiden Fälle bringen Collapsus und wahre Schwäche zunächst, und als Folgeübel gesteigerte Sensibilität und Congestionsanlage (örtliche oder allgemeine) mit sich. Der letztere Fall hinterlässt besonders Schwinden und Säfteentmischung, meist mit örtlichem Torpor. Beide können örtliche Entartungsprocesse in dem benutzten Secretionsorgane begründen. — Zu geringe Entleerungen stören die örtliche oder allgemeine Krise und schwächen die Selbsthülfe, ohne sie zu ersetzen, disponiren zu Metaschematismen und Hinausschleppungen der ursprünglichen Krankheit, alteriren leicht die Säftemasse, erregen örtliche Congestionen und Reizungen mit ihren pathologischen Ausgängen, auch wohl mechanische Krankheitsmomente, z. B. Stoffanhäufungen, Verstopfungen,

Digitized by Google

Verschiebungen. — Der Modus der Entleerung muss naturgemäss sein: es muss die vorhandene kritische Bestrebung gewürdigt und vor Allem berücksichtigt werden, das ihr kein Hinderniss entgegenstehe oder gar neugeschaffen werde; es muss das System oder Organ, welches seine Metamorphose zu machen hat, und dasjenige, dem die Ausscheidung zufällt oder zuertheilt werden kann, erkannt werden; es muss der örtliche Erregungszustand des letztern vorzugsweise ins Auge gefasst werden. Handelt es sich mehr um Expulsion, als um Excretion, so muss erwogen werden, ob eine activere anspornende, oder eine mechanisch-fördernde, resp. lubricirende und abspannende Beihülfe das Erforderte im vorliegenden Falle sei; denn das ist ein schlechter Fuhrmann, der immer nur die Peitsche gebraucht.

Die Mittel der entleerenden Methode sind demgemäss mannichfach und möchten in folgende Classen zerfallen: 1) *Chirurgische*, mechanisch entleerende, als Eröffnung der Abscesse u. s. w., Punction, Aderlass und örtliche Blutentziehung, Saugpumpe u. s. w. — 2) *Reizende*, durch Thätigkeitserhöhung und Congestionserregung wirkende. Sie sind wieder mannichfaltig: a) *Allgemein belebende*, den gesammten Stoffumtausch steigernde, als Körperbewegung, Gehen, Reiten u. s. w., Reisen, viele Sommer- und Badekuren, ferner: psychische Eindrücke, Ermuthigung und so fort: eine sehr wichtige Classe. b) Einzelne oder combinirtere *Expulsivbewegungen anregende* (z. B. Brechen, Niesen, Husten, Wehen). c) Einzelne oder mehrere *Secretionsthätigkeiten anregende*. Beide Gruppen zusammen bilden die gemeinhin als *reizende Entleerungsmittel* bekannten, aber aus sehr verschiedenen Classen der Arzneimittel stammenden Evacuantia; denn es gehören hierher nicht nur allerlei Metallmittel, Alkalien und Salze, sondern auch Säuren, ja Elementarstoffe (Schwefel), und von Pflanzenmitteln nicht nur die scharfen, harzigen und balsamischen, sondern auch allerlei flüchtige, ätherisch-ölige, spirituöse und naphthöse Medicamente. Eine auffällige Heterogeneität gegen den Organismus und eine specifische Beziehung zu einzelnen Absonderungsorganen ist Alles, was man bei so verschiedenen Grundstoffen als das Gemeinsame der reizenden Abführmittel angeben kann. d) Mittel, welche *neue Secretionsorgane hervorrufen* (dafern man nämlich wagen kann, die künstlichen Geschwüre und Exantheme so zu nennen): dazu dienen die stärkeren Acria und Caustica der vorigen Abtheilung. — 3) *Mischungsverändernde*, die Urflüssigkeiten des Organismus, aus denen das Material der Se- und Excretionen entnommen wird, verändernde Mittel, theils a) einfach verdünnende, Diluentia und Aquosa, bei allen Entleerungskuren eine Hauptsache, namentlich bei Diaphorese und Diurese; b) den specifischen Secretionsstoff im Blute vermehrende (wie die Säuren als Diuretica, die Schleime als Expectorantia); c) Resolventia, sowohl chemisch-lösende, als dynamisch-verflüssigende und Rückbildende (siehe die Artikel *Resolventia* und *Blutreinigende Mittel*). — 4) *Reizmildernde*, den erhöhten, der Secretion entgegenstehenden Vitalitätszustand herabsetzende Mittel: in einzelnen Fällen wirkliche Antispasmodica, welche den Strictuzustand der Membranen und resp. Sphincteren heben (daher selbst Narcotica, Nauseosa und Volatilia), noch mehr aber Erweichende und Erschlaffende, indifferente zuckerartige, schleimige und ölige Dinge unter der unentbehrlichen Mitwirkung von Feuchtigkeit, Wärme und Ruhe. — Daran schliessen sich 5) die minder mechanisch-fördernden, *schlüpfrigmachenden Mittel*, welche der Troekenheit der Membranen und der durch Friction und Adhäsion bedingten Zurückhaltung excrementitieller Stoffe abhelfen: vor allen die Oleosa und Aquosa in den bekannten Formen der Anwendung.

Die Indicationen der entleerenden Heilmethode entsprechen den schon oben berührten Heilzwecken, sind daher auf folgende zurückführbar. — 1) *Entfernung fremder Körper*, welche in den Organismus, namentlich in die Höhlen des Schleimhautsystems eingedrungen sind, und dadureh Gefahr drohen. Dahin besonders verschluckte in die Respirations- oder Digestionswerkzeuge gelangte Körper; Gifte; — vielleicht auch Miasmen und Contagien. — Manches innerhalb des Organismus erzeugte Product ist schon in jeder Hinsieht als fremder Körper wirksam und schädlich, als z. B. Parasiten, Würmer und Insecten, Steine und Concremente: diess macht den Uebergang zur nächstfolgenden Indication. — 2) *Herstellung der gesetzlichen* (gesunden oder kritischen) *Aussonderung* und resp. *Ausleerung:* also Entfernung der schon gebildeten aber stockenden Excretion, Steigerung der für den momentanen Zustand nothwendigen, annoch unthätigen Se- und Excretion und Hervorrufung der gänzlich unterdrückten: Oeffnung der Colatoria, Maturation und Beschleunigung der kritischen Regenerationsprocesse, wenn sie nieht zeitig und nicht reichlich genug erfolgen, Hindurchführung der entzündlichen Stricturzustände zu ihrer Lösung durch vegetative Bildungen. Dieses Feld der ärztlichen Thätigkeit ist so gross, dass wir uns mit der allgemeinen Andeutung seiner Ausdehnung begnügen müssen. — 3) *Säfteverminderung* und damit *Schwächung*. Jede reichliche Absonderung kann schliesslich diese beiden Folgen haben; indess zu dem therapeutischen Zwecke werden vorzugsweise nur die Blutentziehung, das Abführen oder in wenigen Fällen die Diurese benutzt, wenn es sieh darum handelt, durch Evacuantia schnell und mit einiger Nachwirkung die Plethora zu verringern, die Ueberfüllung des Organismus mit plastischen Stoffen zu schmälern und das Kräftemass wirksam zu beschränken. Wenn hierbei die Blutentleerung das souveränere, beim erwachten Zwiespalt der Lebensfactoren (Blut und Mark) eingreifendere und schneller hülfsame Mittel zu nennen ist, so ist dagegen die abführende Methode meist

Digitized by Google

das naturgemässere, die Wurzel des Uebels erfassende und häufiger indicirte: so wie man gewiss eher vier kritische Bauchflüsse beobachtet als einen kritischen Blutfluss. — Die 4. Indication ist *Säfteverbesserung*. Jede Retention eines Auswurfstoffs bringt früher oder später einen Mischungsfehler, eine Selbstvergiftung oder Selbstansteckung *(von Feuchterleben)* hervor. Jeder kritischen Ausscheidung muss eine Veränderung der Bildungsflüssigkeiten (eine acute Dyskrasie, eine Stoffmauser) vorhergehn, eine andre folgen. Schon von diesen beiden Gesichtspunkten aus leuchtet die Unentbehrlichkeit der Entleerungsmittel bei Dyskrasien ein. Und die Erfahrung thut es auch hinreichend kund, dass säfteverbessernde Kuren (die *eukratischen*, mit *Rau* zu sprechen) auch gewöhnlich entleerende sind: mag die Regeneration und Ausstossung nun langsamer oder schneller erfolgen. Dahin die Wasserkuren von *Cadet de Vaux* bis *Priessnitz*, von Selters bis Karlsbad, von Gastein bis Pyrmont sogar; denn sogar die Stahlwässer verlangen die ekkritischen Wirkungen in der Regel. Dahin die meisten Resolventia; denn sie sind zugleich Excernentia. Es ist nur zu wünschen, dass recht bald die dynamistische Grille, als ob der Glaube an die säfteverbessernde Wirkung der Entleerungskuren ein roher Ueberrest von veralteter Humoralpathologie sei, überall einer gesunden, den neusten physiologischen Entdeckungen eben sowohl, als der nüchternsten alltäglichen Beobachtung entsprechenden Ansicht weichen möge! — Die 5. und letzte Hauptindication der evacuirenden Methode ist *Erhöhung localer Thätigkeit*, zum Behuf der *Ableitung* sowohl, als der *Zuleitung*, und in deren Gefolge auch der Umstimmung, Beruhigung, gleichmässiger Vertheilung u. s. w. Es kann vorzüglich Belebung einer Function indicirt sein und der Arzt ein ausleerendes Mittel als das sicherste wählen, um specifisch das Organ zu reizen, z. B. Expectorantia bei drohender Lungenlähmung, Coloquinten bei Ganglientorpor. Oder die örtlich-reizende Wirkung wird mit der austreibenden zugleich verlangt; dann ist der Begriff eines *Pellens*, eines *treibenden* Mittels vorhanden, z. B. bei Emmenagogis, Hämorrhoidenbeförderung. Oft bietet sich hier nur ein Mittel, das benachbarte Organe und Geflechte reizt, zur Benutzung dar, z. B. Abführmittel, um auf die Beckenorgane überhaupt zu wirken, Brechmittel für die Leber, Niesemittel für die Augen, Bechica für die Herznerven. Zur *ableitenden* Behandlung eignen sich namentlich, ausser den Blutentziehungen, Mittel, die auf Haut oder Darmkanal wirken; doch auch die Diuretica sind für Reizungen des Arteriensystems und Herzens wichtige Ableitungen, daher die meisten derselben pulsverlangsamend. — Andere Indicationen, welche wir durch die Evacuantia erfüllen, gehen aus den bisher genannten als secundäre hervor, z. B. die beruhigende (Abführungen bei Hirnreizung u. s. w.), die umstimmende (Brechmittel bei Krämpfen u. s. w.), die stärkende, ja stärkende und belebende! überall wo Oppression, Belastung der Lebensfactoren durch Plethora vera, venosa und dyscratica, durch Obesität und Circulationsstockungen u. s. w. vorliegt. Dass das alltäglich zu beobachten ist, kann nicht oft genug gepredigt werden.

Die Contraindicationen der Entleerungskur sind schwer zu generalisiren. Die gültigste, am wenigsten Ausnahmen zulassende ist *wahre allgemeine Schwäche* und die ihr zu Grunde liegenden Zustände von *Anaemie*, *Consumtion* und *Colliquation*. Denn wenn gleich es auch hier Ausnahmen giebt, so steht doch z. B. so viel als Regel fest, dass, wer einem Phthisiker zur Ader lässt, ihm das Leben kürzt. (Obgleich die Section unzweifelhaft entzündete Tuberkelgeschwüre nachweist: aber man heilt ja auch Fussgeschwüre nicht mit Aderlässen!) — *Oertliche Krankheiten*, z. B. Entzündungen des Ausleerungsorgans, contraindiciren keineswegs immer die Anwendung des dahin wirkenden Evacuans. Das würden schon die Augenentzündungen beweisen, die wir mit örtlich-reizenden ekkritischen Mitteln, Präcipitat u. s. w., heilen. Wie viele Darmentzündungen, Brucheinklemmungen, Ruhren, Bauchfellentzündungen u. s. w. würden ungeheilt bleiben, wenn man sich durch gastroenteritische Phantome wollte abhalten lassen, Ricinusöl, Calomel, und auch im geeigneten Falle Salze und Sennaaufgüsse (mit *G. A. Richter* und anderen ehrenwerthen Consorten) zu reichen? Namentlich wo drüsige Absonderungsorgane (z. B. die Leber) entzündet sind, ist Secretionsvermehrung gewöhnlich das beste Heilmittel. Rosenartige Entzündungen verlangen gleichfalls meistens gelinde Reizung und Secretionssteigerung der befallenen Stelle. Andere acute Exantheme nur cum grano salis; es ist hier nicht der Ort, die kühle und die warme Behandlungsweise mit einander abzuwägen. Immerhin mag aber als Gegenanzeige gelten: dass ein entzündetes Absonderungsorgan in der Regel nicht mit reizenden Evacuantibus behandelt werden darf. — Das *Rohheitsstadium* der acuten Krankheiten (denn chronische sind ja fast nichts als ein habitueller Zustand von Crudität) verbietet in der Regel die entleerende Methode. Diese höchst wichtige Regel lässt sich nicht besser, als mit den Worten der alten Krisenlehre ins Kurze fassen. Im Stadium der Vorläufer können dieselben Entleerungen oft noch unendlich nützlich sein, welche nach entwikkelter Reaction schädlich werden, weil sie die Krise stören. Ausgenommen sind zwar die Fälle, wo eine Concentration der Krankheit auf ein wichtiges Organ, z. B. Lungenentzündung, dagegen die Indicatio vitalis geltend macht. Doch darf man sich nur der örtlichen Entzündungen bei Typhus, Gallenfiebern, Influenza u. s. w. erinnern, um einzugestehen, dass auch hier oft die Venaesection schadet, die spontane Krise hingegen glücklich, selbst die durch Percussion und Auscultation constatirtesten Pneumonien zertheilt! — Das Schon-Vorhandensein der betreffenden Ausleerung contraindicirt freilich: nur dass man damit nicht die Zeichen der

Digitized by Google

Turgescenz verwechsele; denn im letztern Falle heisst es: „vomitus vomitu curatur, diarrhoea purgantibus" u. s. w.

Unter den **Cautelen**, welche bei dieser Methode im Einzelnen zu beobachten sind, müssen folgende besonders hervorgehoben werden. Erstlich ist es zwar unbestritten, dass jede allzuheftige, plötzliche, grelle Aufreizung (also auch eine derartige reizende Ausleerungskur) eine ihr entsprechende Erschöpfung hinterlässt. Allein daraus, nach dem Vorgange der Brownianer, eine Contraindication gegen jedes Entleerungsverfahren zu entnehmen, z. B. keine Abführungen geben zu wollen, weil ihnen allemal eine noch grössere Unthätigkeit und Obstruction nachfolge, ist höchst unphysiologisch. Jede mässige Bewegung erhöht die Kraft durch Uebung, jede Function versinkt in Trägheit durch Niehtgebrauch, und das Gesetz der Gewohnheit macht es möglich, dass die Nachwirkung der Entleerungsmittel in fortgesetzter Bethätigung der betreffenden Exeretion bestehe. Diess zu erzielen, ist die wesentlichste Kunst bei der Entleerungskur in den gewöhnlicheren Fällen; es geschieht durch mässige, länger fortgesetzte und nur allmälig aufhörende Administration der Evacuantia. Andrerseits kommen allerdings auch Fälle vor, wo eine starke plötzliche Entziehung nöthig wird (z. B. ein Aderlass bis zur Ohnmacht u. s. w.), und dann ist wieder oft die Hauptsache, mit möglichster Vermeidung der Lebensgefahr das äusserste Mass der Entleerung zu erreichen, indem man z. B. durch horizontale Lage, Ruhe, Analeptica, jeden unnöthigen Kraftverbrauch verhütet. Hier sind allerdings bisweilen conträre Nachwirkungen zu berücksichsigen. — Die Laien haben gewöhnlich in Betreff der Ausleerungen den Grundsatz: „*Viel hilft viel.*" Diess hat aber oft den sehr guten Grund, weil sie sich heimlich bewusst sind, reichlicher, als sie es wohl sich und Anderen eingestehen, durch Ingesta und Uebermass gesündigt zu haben, oder weil sie die Euphorie nach der früher schon gebrauchten Ausleerung von deren Nutzen belehrt hat. Oft freilich ist auch Vorurtheil im Spiele. — Das Quantum der nothwendigen Ausleerung ist aber auch vom Arzte nur nach der Individualität zu bemessen, und schon deshalb die Einrichtung in der Regel so zu treffen, dass man, noch während die Entleerung wirkt, dieselbe nach Befinden vermehren kann (z. B. durch Nachbluten bei den Blutentziehungen, durch getheilte, repetirbare Dosen bei den inneren Mitteln). — Die *Furcht vor Schwäche*, welche durch die Entleerung eintreten könnte, kann bei manchen Aerzten zum Gespenst werden; aber Schwäche und Kraft sind ja keine besonderen Wesen, die so mit einem Male da sind oder hinwegflattern, sondern sie stehen immer mit der Menge, Beschaffenheit und Vertheilung des *Stoffes* in direeter, sinnlich erkennbarer Proportion! — Die Kennzeichen der Oppression namentlich, der durch Stoffübermass unterdrückten Kraft, sind die für die entleerende Behandlung wichtigsten Indicantien. — Dass man *zur rechten Zeit* und *am rechten Orte* entleeren müsse, ist allerdings die Hauptregel. Quo vergunt, eo ducenda sunt. In dieser Hinsicht werden wir uns bemühen, bei den einzelnen entleerenden Methoden speciellere Regeln zu stellen. *H. E. Richter.*

Entwickelung. Die Betrachtung der Entwickelung des Organismus zerfällt sehr natürlich in zwei Absehnitte; der erste hat die Entwickelung des Fötus bis zur Geburt zu betraehten, der zweite die fernere Entwickelung des Geborenen bis zum natürlichen Tode. Den zweiten Absehnitt bezeichnet man aber gewöhnlich als die Lehre von den *Lebensaltern*, und er mag dort erörtert werden. Es soll daher hier nur von der embryonalen Entwickelung die Rede sein.

Ueber die Entwickelung des Embryo der höheren Thiere hat sich in neuerer Zeit eine doppelte Ansicht geltend gemaeht.

Nach *Doellinger* und *von Baer*, denen später *Valentin* und die meisten übrigen Forscher im Gebiete der Entwickelungsgesehichte gefolgt sind, geht die Entwickelung der beschuppten Reptilien, der Vögel, der Säugethiere und des Menschen von einer im Ei entstandenen Keimhaut (Blastoderma) aus, die sich in drei über einander liegende Sehichten sondert, in ein oberes seröses Blatt, ein mittleres Gefässblatt, ein unteres Schleimblatt. Von ihnen hat das Gefässblatt die geringste Selbstständigkeit. Aus dem serösen Blatte entwickeln sich die vorzüglichsten animalischen Organe, das Gehirn und Rückenmark, der Schädel und die Wirbelsäule nebst den dazu gehörigen Weichgebilden, die Sinnesorgane. Das Gefässblatt erzeugt das Herz mit den grossen Gefässstämmen und trägt zur Bildung der *Wolff*schen Körper und der Geschlechtstheile bei. Aus dem Schleimblatte entstehen die vegetativen Organe, der Darm mit seinen Nebenapparaten, den Speicheldrüsen, der Leber, der Milz, den Lungen u. s. w. Diese Anschauungsweise ist von vorn herein als eine mehr ideale angesehen worden.

Die zweite Ansicht wird von *Reichert* vertreten; sie ist auf die Entwickelung der schuppenlosen Reptilien basirt. Nach ihm bilden sich bei diesen und bei den Fischen die Embryonaltheile nicht aus einer Keimhaut, sondern unmittelbar aus dem Dotter, das heist aus derjenigen Substanz des Dotters, welche der im Centralkanale des Dotters der Vögel enthaltenen Masse entspricht. Beim Hühnchen nimmt diese Masse an der Bildung des Embryo ebenfalls einen wesentlichen Antheil, während die gelbe ölige Dottersubstanz nur als Nahrungsmaterial funetionirt; nur erfolgt die Umwandlung in Embryonalmasse hier nicht unmittelbar, sondern mittels einer Keimsehicht oder Keimhaut. Das Nämliche ist auch bei den beschuppten Amphibien und mit gewissen Modificationen bei den Säugethieren der Fall. Zuerst bildet sich nach *Reichert* bei allen Wirbelthieren eine allgemeine Umhüllungshaut zum Schutze des sich bald erzeugenden Embryo; unter dieser entstehen die paarigen Anlagen des Centralnervensystems mit der Chorda dorsalis; auf

Digitized by Google

diese Gebilde folgt dann eine häutige Schicht, die Zwischenhaut (Membrana intermedia), welche die wichtigste Rolle spielt und das Material für Bildung der Schädel- und Wirbelsäule nebst deren Weichgebilden, der Sinnesorgane, des Herzens und der Gefässe, der Lungen, der Leber, des Pankreas, der Muskelhaut des Darmes u. s. w. hergiebt; unter der Zwischenhaut endlich liegt die Schleimhaut, welche nur die Membrana mucosa des Darmes vom Magen bis zum After erzeugt.

Nach diesen beiden Anschauungsweisen fallen natürlich auch die Angaben über die allererste Entwickelung der meisten Organe verschieden aus. Dagegen übt keine der beiden Theorien einen wesentlich modificirenden Einfluss auf die Darstellung der nachfolgenden Evolutionsverhältnisse.

Die erste Veränderung an dem Blastoderma ist die Bildung eines linienförmigen Streifs, der den Namen des *Primitivstreifs* (Stria primitiva) erhalten hat. Im Vogeleie befindet sich derselbe in der Richtung der kleinen Queraxe. Nach *Reichert* ist er kein selbstständiges Gebilde, sondern nur der Reflex einer Furche, die zwischen den sich seitlich erhebenden Anlagen des centralen Nervensystems entsteht. Bei den Vögeln und wahrscheinlich auch den beschuppten Reptilien geht dieser Bildung keine weitere voran. Bei den Säugethieren, den schuppenlosen Reptilien, den Fischen dagegen, eben so bei vielen Wirbellosen, z. B. bei den Mollusken, Entozoen, Medusen, geht der Entwickelung eine eigenthümliche Furchung des Dotters voraus. Zuerst nämlich wird durch eine einfache Furchenbildung die ganze Dottermasse in 2 Theile gesondert, weiterhin durch eine neue Furche in 4, hierauf durch neue Furchen in 8, 16, 32, 64 u. s. w. Theile. Die Oberfläche des Dotters bekommt hierdurch allmälig eine maulbeerförmige Gestalt, die sich aber zuletzt wieder zur Kugel ausgleicht, wenn die einzelnen Erhebungen durch fortgesetzte Theilung eine gewisse Kleinheit erreicht haben. Die Furchenbildung wird, wie wenigstens die Beobachtung an Fischen und schuppenlosen Reptilien gelehrt hat, durch die Production neuer Zellen hervorgerufen. Nach Bildung des Primitivstreifs erscheinen dann einerseits die paarigen Anlagen des centralen Nervensystems und andrerseits unter denselben in der Mitte die *Rückensaite* (Chorda dorsalis), während sich gleichzeitig in der Breitenrichtung der Keimhaut die Höfe ausbilden. Von den speciellen Verhältnissen dieser Theile wird bei den einzelnen Organen die Rede sein.

Animalische Organe. Der Reihe nach sind hier zu betrachten: a) das Centralnervensystem; b) die Wirbelsäule und der Schädel nebst ihren muskulösen und übrigen Weichgebilden; c) die Extremitäten; d) die Sinnesorgane.

Centrales Nervensystem. Die ersten Anlagen desselben zeigen sich als paarige Leisten oder bandförmige Theile. Diese liegen nach *Baer* zwischen den beiden sogenannten Rückenplatten (Laminae dorsales); nach *Reichert* sind diese Rückenplatten selbst die erste paarige Anlage des centralen Nervensystems. Bald darauf finden wir es in Form eines langen Rohres, welches seitlich und unten von starken Wandungen, oben dagegen nur von einer zarten Haut begrenzt wird. Letztere nennt *Rathke* die obere Vereinigungshaut (Membrana reuniens superior). Im Innern des Rohres befindet sich eine flüssige Masse, die nach und nach solider wird und sich bald in die Hirnhäute und die eigentliche Centralnervensubstanz sondert. Vorn, an der Stelle des künftigen Gehirns, erweitert sich das Rohr und bildet anfänglich drei durch Einschnürungen gesonderte Abtheilungen oder Hirnzellen. Von der vordersten geht die erste Anlage des Geruchsorganes aus, von der Grenze zwischen vorderer und mittlerer die Anlage der Gesichtsorgane, von der hintern die der Gehörorgane. Das Rückenmark verläuft cylindrisch, bildet aber gegen sein hinteres Ende eine spindelförmige bis rautenförmige Erweiterung (Sinus rhomboideus). Diese schliesst indessen das Rückenmark noch nicht; hinter ihr setzt sich noch ein feiner zugespitzter Theil fort.

Indem der Kopf sich immer mehr umbiegt, gehen die drei ursprünglichen Hirnzellen ihrer weitern Entwickelung entgegen. Durch neue Furchen bilden sich fünf Hirnzellen statt der früheren drei, die von vorn nach hinten auf einander folgen und von *Baer* mit folgenden Namen belegt worden sind: a) *Vorderhirn.* Es entspricht den Lobi hemisphaerici der Thierwelt; von ihm kommen die Geruchsnerven. b) *Zwischenhirn.* Es entspricht den Lobi ventriculi tertii der Knorpelfische, insbesondere der Cyclostomen und der Chimären; von ihm kommen die Sehnerven. c) *Mittelhirn.* Es entspricht den Lobi optici oder der Gegend der Vierhügel. d) *Hinterhirn.* Es entspricht dem kleinen Gehirn. e) *Nachhirn.* Es entspricht der Medulla oblongata; von ihm kommen die Hörnerven. — Bei keinem Thiere bleiben diese Abtheilungen permanent, wenn man etwa die in ihrer Entwickelung nicht genau gekannten angeführten Knorpelfische ausnimmt. Bei manchen bilden sich noch einige hirnzellenartige Theile, z. B. die Lobi olfactorii bei vielen Knochenfischen. Bei anderen schieben sich einzelne Hirnzellen in einander und verschmelzen zum Theil; so das Zwischenhirn und Mittelhirn zu den Lobi optici der Knochenfische, das Zwischenhirn und Vorderhirn zu den Hemisphären der Säugethiere und des Menschen. Auch die relative Ausbildung der einzelnen Hirnzellen ist sehr verschieden. Bald erreicht die fernere Ausbildung des Vorderhirns keinen hohen Grad, so dass das Mittelhirn, auch wohl das Zwischenhirn, frei bleibt, wie bei den Reptilien und Vögeln; bald überragt dasselbe durch fernere Entwickelung das Mittelhirn und selbst das Hinterhirn und Nachhirn, wie bei manchen Säugethieren und beim Menschen. Umgekehrt kann auch das Hinterhirn sich so weit nach vorn entwickeln, dass es das Mittelhirn und sogar den hintersten Theil des Vorderhirns überragt, z. B. beim Thunfische. Die weiteren Entwickelungen des centralen Nervensy-

Digitized by Google

stems lassen sich am besten übersehen, wenn die einzelnen Theile desselben der Reihe nach betrachtet werden.

Das *Rückenmark* verlängert sich immer mehr; der Sinus rhomboideus wird dadurch zuerst relativ und bald auch absolut kleiner; er verschwindet weiterhin bei den Säugethieren und beim Menschen, so wie bei den meisten beschuppten Reptilien gänzlich. Das krankhafte Verharren desselben bildet die Spina bifida inferior. Bei den Vögeln verbleibt der Sinus rhomboideus normal; er füllt sich mit einer eignen gelatinösen Masse, die aus grossen, runden, durchsichtigen Zellen besteht. Die Anlagerung der festen Substanz des Rückenmarks erfolgt aber zuerst paarig in der Nähe der Wirbelkörper, also den künftigen vorderen Rückenmarkssträngen entsprechend; sie schreitet von hier nach beiden Seiten fort und erreicht zuletzt die obere mittlere Schlusslinie, so dass also die künftigen hinteren Rückenmarksstränge die zuletzt gebildeten sind. Da die feste Substanz anfangs absolut und relativ nur in geringer Menge da ist, so findet sich im Innern des Rückenmarkes ein weiter Kanal (Canalis medullae spinalis), der sich im geraden Verhältnisse mit der Anlagerung fester Substanz verkleinert. Beim Menschen erhält er sich in der Regel bis zur Geburt oder noch ins Kindesalter hinein; er verschwindet aber dann von hinten nach vorn, so dass er entweder gar nicht mehr gefunden wird, oder nur noch im Halstheile des Rückenmarks. Als Varietät kann er das ganze Leben hindurch gänzlich oder theilweise existiren; oder das Rückenmark kann sich auch oben geschlossen haben, an einer untern Stelle aber noch einen Centralkanal besitzen. Auch vermag sich der Kanal später wieder zu öffnen und Wasseransammlungen aufzunehmen. — Je jünger der Embryo ist, um so länger ist auch beim Menschen das Rückenmark, so dass es säugethierartig fast bis in die Schwanztheile reicht. Später zieht es sich, indem es nach hinten nicht fortwächst, relativ nach vorn zurück, und so entsteht an seinem Endtheile der Pferdeschweif. Die Extremitätenanschwellungen des Rückenmarks fehlen anfangs gänzlich; sie erscheinen in dem Masse, als sich Arme und Beine bilden.

Das *verlängerte Mark* bildet den vordern erweiterten Theil des Rückenmarks. Auch an ihm legt sich die feste Masse paarig zuerst unten in der Nähe der Wirbelkörper, weiterhin an den Seiten an, ohne dass es in der obern Mittellinie zum Schlusse kommt. So entsteht der vierte Ventrikel. Ueber diesem liegt zuerst eine kleine Gefässplatte, die bei vielen Reptilien permanent ist. Während der weitern Entwickelung wird es relativ schmaler und länger.

Das *kleine Gehirn* erhebt sich in Form einer queren bandartigen Zelle über dem vierten Ventrikel. Es bildet zuerst feste Masse an seinen Wandungen von unten nach oben, bleibt aber im Innern hohl, so dass statt der künftigen Markkerne Ventricularräume vorhanden sind, die erst im sechsten bis siebenten Monate vollständig schwinden. Erst später erfolgt die Sonderung in Wurm und Hemisphären, von denen der erstere anfangs überwiegt. Die Furchen auf der Oberfläche des kleinen Gehirnes entstehen auf ähnliche isolirte Weise, wie die Furchen auf der Oberfläche der Hemisphären des grossen Gehirnes. Die *Brücke* wird im fünften Monate deutlich erkannt; sie entsteht gleichsam als untere Commissur zwischen der Markmasse in beiden Hemisphären.

Die *Vierhügel*, welche aus dem Mittelgehirne hervorgehen, lagern ihre feste Masse ebenfalls zuerst an den Wandungen ab und es findet sich daher im Innern ein Ventrikularraum, der sich späterhin durch Zunahme der festen Substanz in den Aquaeductus Sylvii verwandelt. Den Boden des Vierhügelventrikels bildet die früh entstehende feste Masse, die eine Forsetzung der vorderen Rückenmarksstränge ist und die künftigen Crura cerebri darstellt. Beide Vierhügelpaare sind anfangs vereint, ja sie bilden ursprünglich nur einen einfachen Körper, der sich zuerst durch eine Longitudinalfurche, später auch durch die Querfurche theilt.

Die *Zirbel* entsteht erst secundär, sie wird im dritten Monate erkannt. Während des ganzen Fötuslebens und in der frühern Kinderzeit enthält sie keinen Hirnsand.

Indem das Zwischenhirn ebenfalls seine feste Masse bildet, entstehen die Wandungen des künftigen mittlern Ventrikels. Seine Selbstständigkeit geht aber bei den Säugethieren und beim Menschen früh zu Grunde; es rückt bald in das Vorderhirn. Eine specielle Erwähnung verdienen aber hier der *Trichter* und der *Hirnanhang*. Indem der Fötus den Kopf gegen die Brust krümmt, wodurch die Nackenkrümmung erzeugt wird, bildet sich innerhalb des Schädels noch eine zweite Krümmung, die Schädelkrümmung oder Gehirnkrümmung. Halten wir uns dabei an die Basis des Schädels und Gehirns, so steigt das Vorderhirn von vorn her empor, am Zwischenhirne erfolgt ein Herabsteigen nach hinten und unten, am Mittelhirne erfolgt wieder ein Aufsteigen und am Nachhirne wieder ein Senken. An der tiefsten Stelle dieser Krümmung nun bildet sich der Trichter und der Hirnanhang; nur ist das Wie der Bildung noch nicht ganz klar. Nach *Rathke* soll die Schleimhaut der Mundhöhle eine Ausstülpung nach oben gegen die Schädelhöhle bilden; der Ausstülpungstheil soll sich nach und nach abschnüren, durch weiteres Wachsthum der Schädelbasis sich endlich von der Mundhöhle isoliren und so in die Hypophysis übergehen. Nach *Reichert* dagegen wird der vorderste Theil der Chorda dorsalis durchs Wachsthum von der Knochenmasse der Schädelbasis abgeschnitten und verwandelt sich in die Hypophysis. Keine der beiden Ansichten ist recht wahrscheinlich; doch scheint die *Rathke*'sche nach pathologischen Beobachtungen mehr für sich zu haben. *(Engel*, über den Hirntrichter. Wien 1839. 4.)

Digitized by Google

Auch im Vorderhirne lagert sich auf entsprechende Weise feste Substanz zuerst an der Basis, dann an den Seiten und hierauf erst oben ab. Nach *Baer* theilt sich das Vorderhirn durch eine sich von oben herabsenkende Longitudinalfurche in die beiden *Hemisphären;* nach *Reichert* dagegen entstehen diese durch seitliche Ausstülpung. Zuerst besitzt jede Hemisphäre einen grossen seitlichen Ventrikel; erst durch den spätern Massenansatz erfolgt die Sonderung in drei Hörner. Die Markstrahlung oder die grosse Hirnwulst ist, sobald die Ablagerung fester Masse erfolgt, sehr deutlich, und erst secundär wulsten sich der Streifen- und Sehhügel auf, so wie auch die vordere, mittlere und hintere Commissur, das Gewölbe im dritten Monate isolirt auftreten. Mit dieser Ausbildung der Hemisphären verbindet sich zugleich beim Menschen eine immer bedeutendere Vergrösserung derselben nach vorn und oben, und vorzüglich nach hinten, so dass nach und nach die Sehhügel, die Vierhügel, das kleine Gehirn überwölbt werden. Die äussere Oberfläche ist zuerst glatt. Im dritten Monate oder zu Anfang des vierten entstehen aber einzelne isolirte kleine Furchen, diese vergrössern sich, treffen mit den nebenliegenden zusammen und bilden so wirkliche Sulci mit zwischenliegenden Gyris.

Die feste Substanz des Centralnervensystems hat anfangs eine gleichförmige, matte, grauweisse bis grauröthliche Färbung, ohne dass sich mehrere Substanzen darin unterscheiden liessen. Die ganze Masse besteht aber aus sehr hellen, leicht durch Wasser zerstörbaren Zellen, mit grauröthlichten soliden Kernen, welche mit Blutkörperchen eine gewisse Form- und Farbenähnlichkeit haben. An den Stellen nun, wo sich *graue Substanz* bilden will, lagert sich nach *Valentin* um die Zellen eine feinkörnige Masse, die immer dichter wird und sich vergrössert, bis endlich die centralen Nervenkörper oder Ganglienkugeln vollständig sind. Wo *weisse Substanz* gebildet werden soll, da erscheint anfangs auch noch ein ähnlicher körniger Anflug um die primitiven Zellen. Diese selbst reihen sich longitudinal an einander und verschmelzen, ihre Kerne werden immer heller und durchsichtiger, es verlieren sich die Zwischenwände der Zellen, die Seitenwandungen werden fester und streifig, es zeigt sich ein öliger Inhalt, und so sind die centralen Nervenprimitivfasern gebildet worden. Erst, wenn diese Veränderungen auf ausgedehntere Weise vervollständigt worden sind, kann das freie Auge weisse und graue Substanz unterscheiden.

Die *Hirnhäute* sondern sich schon früh vom übrigen centralen Nervensystem. Zuerst entsteht eine Hülle, welche der Dura mater entspricht, während eine feine Hülle dem centralen Nervensysteme eng aufliegt. Auch nachdem das letztere in seiner Entwickelung schon weit vorgeschritten ist, liegen die Pia mater und die Arachnoidea noch eng auf, wie denn überhaupt der Zusammenhang beider Theile während des ganzen Fötuslebens weit inniger ist, als beim Erwachsenen. — Die *Plexus choroidei* erscheinen schon ziemlich früh, sind verhältnissmässig gross und zeigen auf der Oberfläche eine lebhafte Flimmerbewegung.

Die histologische Bildung der peripherischen Nervenfasern und Ganglienkugeln erfolgt in ähnlicher Weise, wie die der entsprechenden Gebilde des centralen Nervensystems.

Wirbelsäule und Schädel nebst deren Weichgebilden. Die erste Anlage der Wirbelsäule bildet die Chorda dorsalis, d. h. ein durch härtere Consistenz sich auszeichnender Faden, der aus Zellen besteht und von einer eignen Scheide umschlossen wird. Um diese Scheide bilden sich die Wirbelkörper in der Form paariger Anlagen. Bei den Fischen entsteht jede der paarigen Anlagen aus einer untern und obern (dem Rückenmarke zugekehrten) Hälfte; ob aber auch bei den höheren Thieren die nämliche Bildung statt findet, ist noch nicht nachgewiesen. Von den Wirbelkörpern gehen neben dem Centralnervensysteme zwei Platten nach oben und schliessen sich in der obern Mittellinie durch die schon genannte Membrana reuniens superior. Das so gebildete Rohr heisst das obere Centralrohr, das obere Visceralrohr. Auf ähnliche Weise gehen zwei Platten, die Bauchplatten oder Visceralplatten nach unten und schliessen sich, mit Ausnahme der Bauch- oder Nabelöffnung, durch die Membrana reuniens inferior. Das so gebildete Rohr heisst das untere Centralrohr, das untere Visceralrohr. Die Bildung dickerer Platten schreitet dann oben wie unten von den Wirbelkörpern nach den Seiten und nach den beiden Mittellinien fort, so dass sich statt der dünneren Membranae reunientes dickere Plattengebilde vorfinden. Aus den Verhältnissen, welche *Rathke* in Betreff der Venenentwickelung beobachtete, wird es übrigens wahrscheinlich, dass beide Membranae reunientes nicht etwa blos nach innen Stoff anlegen und hierdurch eine grössere Dicke erlangen, sondern dass sie vielmehr allmälig verschwinden, nachdem die Rückenplatten die obere, die Bauchplatten die untere Mittellinie erreicht haben. Im obern Centralrohre bilden sich Wirbelbogen, im untern Rippen, während die zwischen- und umliegende Masse in Muskeln, Sehnen u. s. w. übergeht. Harte und weiche Theile zeigen dabei die bekannten successiven Symmetrieverhältnisse.

Während so an der Wirbelsäule die einzelnen Wirbel auf einander folgen, sich nach und nach in ihren individuellen Formen ausbilden, knorplig, zuletzt knöchern werden, erleidet die Chorda dorsalis Veränderungen, die bei den verschiedenen Thieren variiren. Bei den niederen Knorpelfischen verharrt sie im primären Zustande. Bei den Knochenfischen und den niedrigsten Reptilien (den Ichthyoden) wird sie durch die gebildeten Wirbel eingeschnitten; doch wird bei den ersteren die Continuität meistens nicht ganz aufgehoben. Jeder Wirbelkörper hat nämlich einen vordern und hintern triehterförmigen hohlen Raum, dessen Basis der freien Oberfläche des Wirbels zugekehrt ist, dessen

Digitized by Google

Spitze mit der Spitze des andern Trichters communicirt. Diese Trichterräume sind permanent mit einer gallertartigen Masse, den Ueberresten der Chorda dorsalis erfüllt, so dass diese längs der ganzen Wirbelsäule verläuft, und in der Mitte jedes Wirbels am meisten eingeschnürt, im Zwischenraume zwischen je zwei Wirbeln am umfänglichsten ist. Bei den höheren Thieren geht die Abschnürung weiter; die Reste der Chorda dorsalis finden sich nur noch zwischen je zwei Wirbeln, und bei den Vögeln, Säugethieren und beim Menschen geht sie später in die Ligamenta intervertebralia und flava über.

Complicirter sind die Verhältnisse der Schädelwirbel. Der Theil, welcher das Gehörlabyrinth umfasst, entsteht als ein Interealarstück zwischen den hintersten Schädelwirbeln. Vorn bilden sich nach *Rathke* (nicht nach *Reichert*) drei balkenartige Fortsätze, ein mittlerer und zwei seitliche. Das vordere Ende der Chorda dorsalis fällt in die Gegend des Keilbeinkörpers. Die Seitenwände und oberen Wände des Schädels zeigen die Wirbelabtheilungen noch undeutlicher. Das Thränenbein und die Nachbargegend, so wie das Siebbein entstehen wahrscheinlich auch als Intercalarstücke, so dass am Schädel ausser einer Reihe successiver Wirbel drei Intercalarstücke für die drei höheren Sinnesorgane vorhanden sind. Die Verknorpelung erfolgt am Schädel rasch und bald auch die Verknöcherung.

Im untern Visceralrohre entstehen die Rippen in Form von Streifen. Aehnliche Streifen bilden sich auch am Bauche, bleiben aber kürzer, weich und erlangen überhaupt keine grosse Entwickelung. Complicirter aber sind die Verhältnisse des untern Centralrohres in der vordern Hälfte. Von der Schädelbasis nämlich, welche gewissermassen den Wirbelkörpern entspricht, geht eine Reihe von Fortsätzen aus, die man Oberkieferfortsätze, Stirnfortsätze nennt, und die zur Formation des Gesichts zusammentreten. Drei bis vier ähnliche Fortsätze entstehen am Halse, und haben hier die Namen *Kiemenbogen*, *Visceralbogen*, *Visceralfortsätze* erhalten. Der vorderste von diesen letzteren Fortsätzen verwandelt sich in den Unterkiefer; der zweite und bei manchen Wirbelthieren auch der dritte steht im innern Theile mit der Bildung von Zungenbein und Zungenbeinhörnern in innigster Beziehung. Vom zweiten wächst ein hautartiger Theil nach hinten, den man gewissermassen mit Recht dem Kiemendeckel der Fische verglichen hat. Die zwischen den Visceralbogen anfangs erscheinenden Spalten verschwinden nach und nach. Die erste Visceralspalte oder Kiemenspalte, die vor dem ersten Visceralbogen liegt, wird mit ihrem gegen die untere Mittellinie gerichteten Theile zur Mundspalte, während ihr hinterer Theil mit der Bildung der Tuba Eustachii und des äussern Gehörganges in nahe Beziehung tritt. Die übrigen Kiemenspalten, welche durch die ganze Wandung des Halses bis in die Höhle des Schlundes sich erstrecken, verschwinden normal, ohne eine Spur zu hinterlassen. Doch kommen krankhafte Residuen dieser Spalten vor, nämlich die angeborenen Halsfisteln (Fistulae colli congenitae), die von der äussern Oberfläche des Halses zum Schlunde führen.

Nach hinten erreichen sich die Bauchplatten anfangs in der Mittellinie nicht, sondern schlagen sich jederseits zum Amnion um. So bleibt eine grosse Oeffnung oder ein Spalt, die Bauchöffnung, die gegen den Dotter sieht, und sich unmittelbar in die Bauchhöhle fortsetzt. Sie umfasst ursprünglich fast die ganze Länge der Bauchhöhle, da die Umschlagung ins Amnion vorn an der sogenannten Fovea cardiaca, d. h. in der Gegend des künftigen Magens, hinten am hintersten Ende der Bauchhöhle erfolgt. Eben so umfasst sie ursprünglich fast die ganze Breite des Bauches, weil die Bauchplatten nach kurzem, wenig gewölbtem Verlaufe in die Seitenkappen des Amnion übergehen. Später vergrössern und verlängern sich die Bauchplatten, wölben sich seitlich, und es kommt nach der Mittellinie hin zum Schluss. Die Verschliessung erfolgt aber zuerst nur durch die dünne untere Vereinigungshaut; der dickere Theil der Visceralplatten wächst erst allmälig nach. Mit der Verkleinerung des Bauchnabels steht der immer fortschreitende Abschluss der Bauchhöhle in geradem Verhältnisse. Die Ränder des Bauchnabels selbst schlagen sich über den Nabelstrang fort, und gehen zu den Theilen des Eies, vorzüglich geht die Hautschicht ins Amnion über.

Extremitäten. Nach den früheren Darstellungen würden sie an der Grenze zwischen dem obern und untern Centralrohre entstehen, innerhalb jenes Gebildes, das später als Hautrohr bezeichnet wird. Nach *Rathke's* neueren Untersuchungen dagegen fallen sie in den Bereich der Visceralplatten, eine Ansicht, für die auch die Verhältnisse der Fischextremitäten sprechen. Jede Extremität bildet zuerst eine kleine konische Hervorragung, welche den entsprechenden Theil des Hautrohres als Hautüberzug vor sich hertreibt. Bald sondert sie sich durch eine Biegung in zwei Theile, das Rumpfglied und das freie Endglied. Jenes ist anfangs am innern Ende mehr eingesenkt und versteckt; sein äusserer, freier Theil hat eine mehr oder weniger rundliche Begrenzung. Das Endglied ist gleich anfangs abgeplattet, mehr schüsselförmig; bald werden an ihm die einzelnen Finger oder Zehen durch Leistchen angedeutet, die nur durch Furchen getrennt sind. Die einzelnen Finger und Zehen sind also zuerst flossenartig verbunden; die Trennung erfolgt dadurch, dass die Furchen von beiden Flächen her immer tiefer werden und endlich durchbrechen. Krankhafter Weise kann aber dieser flossenartige Zustand verharren. Bevor noch die Vereinigungshaut der Finger und Zehen durchbrochen wird, bildet sich zwischen dem Rumpf- und Endgliede durch neue Einknickung ein Mittelglied, welches dem Vorderarme oder dem Unterschenkel entspricht. Später erzeugt sich endlich durch neue Einknickung die Mittelhand und der Mittelfuss. Die Einbiegungen an den späteren Gelenkstellen der Extremitäten

Digitized by Google

bedingen es aber an der Hand- und Fusswurzel, dass jeder menschliche Embryo früher im Normalzustande klumphändig und klumpfüssig ist. — Indem sich aber die Extremitäten auf solche Weise bilden, gehen von ihnen Fortsätze gegen das obere und untere Centralrohr ab, die zusammen die Form eines Gürtels annehmen (Extremitätengürtel). An der vordern Extremität ist die Gliederung für die beiden Centralrohre deutlicher; das Schulterblatt entspricht dem obern, das Schlüsselbein dem untern. Von den Beckenknochen gehört der grössere Theil des Darmbeins dem obern Rohre, das Scham- und Sitzbein dem untern Centralrohre an. Den Extremitätengürteln entsprechend entstehen dann auch musculöse Lagen, die sich bis gegen die Mittellinie des Rückens und des Bauches fortsetzen, z. B. der Cucullaris, die Pectorales. Ueberhaupt gehören wahrscheinlich die beiden oberen Schichten der Rückenmuskeln nicht nur, sondern auch der Bauchmuskeln dem Extremitätengürtel an, die tieferen Lagen dagegen dem Systeme der Wirbelsäule.

Knochen. Was die Entstehung der Hartgebilde im Wirbelsysteme sowohl, als in den Extremitäten betrifft, so bewahren das Knorpel- und Knochenskelet eine gewisse gegenseitige Selbstständigkeit. Die Anlage des Knorpelskelets entspricht nicht genau dem spätern Knochenskelet. — Zuerst bilden sich aber in dem Blastem Zellen mit röthlichten Kernen. Beim Eintritt der Verknorpelung werden die Zellen härter, und oftmals scheint sich zwischen ihnen eine verknorpelnde Intereellularsubstanz abzulagern. In ihnen selbst oder in ihren Kernen entstehen neue Generationen von Zellen und Kernen, so dass hier häufig eine Erzeugung von Zellen in Zellen wahrgenommen wird. Blutgefässe durchströmen das Ganze, und da, wo sie die Knorpelsubstanz durchziehen, scheinen auch die ersten Ablagerungen von Knochenmaterie statt zu finden. An einzelnen isolirten Stellungen bilden sich Höhlungen, die sich allmälig immer weiter verzweigen, anastomosiren und so das System der Knochenkanälchen darstellen. In der Zwischensubstanz lagert sich die Kalkmasse zuerst nur chemisch gebunden ab. Später erfolgt auch Ablagerung im Innern der hohlen Zellenkerne, die sich bald verzweigen, in die Aeste ebenfalls freie Kalkmasse aufnehmen, und so die Knochenkörperchen mit kalkführenden Strahlen darstellen. — Ursprünglich ist der Gang der nämliche, es mag sich an der veränderten Stelle später Rindensubstanz oder schwammige Substanz vorfinden; denn die schwammige Knochensubstanz ist stets der Vorläufer der Rindensubstanz, z. B. selbst an der Schale des Unterkiefers. Erst secundär entstehen an den Seitenwänden der Knochenkanälchen neue Knochenzellen, deren Kerne sich neuerdings auf die geschilderte Weise in Knochenkörper verwandeln. Indem die Zellen sich vervielfältigen, werden die Räume der Knochenkanälchen ausgefüllt, die schwammige Substanz wird in Rindensubstanz umgewandelt. Feine Injectionen von Fötusknochen lehren, dass in den primären Knochenkanälchen die ernährenden Blutgefässe des ossificirenden Knochens verlaufen, die in dem Masse verschwinden, als die Knochenkanälchen durch die geschilderte Ausfüllung zu Grunde gehen. In jedem einzelnen, späterhin selbstständigen Knochen geht aber die Verknöcherung von einem Punkte, oder von mehreren Punkten oder Stellen aus. Als Knochenpunkte (Puncta ossificationis) bezeichnet man die zufälligen, fürs freie Auge sichtbaren Ablagerungen in einem ossificirenden Knorpel. Die Knochenkerne dagegen sind die ersten Anhäufungen junger Knochenmasse, und sie haben eine höhere Bedeutung. Sie zeigen an, aus wie viel Stücken ein in der Folge einfacher Knochen zusammengesetzt ist.

Muskeln. Die zuerst entstehenden gehören zur Muskulatur des Wirbelsystems. Die Muskeln der dritten Schicht des Rückens, auch vielleicht der vierten, scheinen nämlich zuerst aufzutreten, und die ersten Spuren scheinen an der Nacken- und an der Schwanzkrümmung vorzukommen. Die oberflächlichen Lagen, welche zu den Extremitätengürteln gehören, und die Muskeln der Extremitäten selbst bilden sich weit später. — Hier mag auch zugleich das Zwerchfell erwähnt werden. Es bildet sich sehr früh als eine circuläre Doppelfalte, welche immer mehr wächst, bis sie endlich ein trommelfellartiges Gebilde darstellt. Auffallend ist aber nach *Baer's* Untersuchungen die frühere Stellung desselben ganz weit nach vorn, so dass sein später von den Lendenwirbeln entspringender Theil beim Schweinsfötus scheinbar auf den ersten Rückenwirbel fällt. — Nach *Valentin's* Untersuchungen erfolgt die Bildung der Muskeln nach dem alle Gewebe beherrschenden allgemeinen Gesetze der isolirten Entstehung. Es entstehen isolirte Streifen, die anfangs durch die Masse des Blastems gesondert sind; indem sie sich häufen, wird die Menge des dazwischenliegenden Blastems geringer und dasselbe geht zuletzt in das Perimysium über. Im Blasteme der Muskeln sind aber ursprünglich helle Zellen mit röthlichten Kernen vorhanden. Die Zellen ordnen sich longitudinal und es entsteht eine Aehnlichkeit mit Conferven-fäden. Während die Kerne heller und oft länglich werden, verdicken sich die Seitenwandungen und werden längsstreifig. Die Zwischenwände der Zellen verdicken sich zuerst auch etwas; bald aber werden sie dünner und nach und nach erfolgt ihre Resorption. Jede Muskelfaser stellt alsdann ein hohles, in den verdickten Wänden streifiges Rohr dar, in dessen Lumen noch die einzelnen Kerne erscheinen. Die Wandung wird immer selbstständiger, während die Kerne heller werden und zuletzt gänzlich schwinden. Gleichzeitig erscheint dann die Querstreifung.

Fasern der Sehnen, des Zellgewebes und verwandter Gewebe. Sie entstehen zwar auch aus Zellen, wie die Muskeln; diese verschmelzen aber longitudinal so mit einander, dass Zellenfasern entstehen, d. h. faserige Theile, die in bestimmten Distanzen bedeutend varicös ansehwellen, zwischen den Anschwellungen aber dünn und oft platt sind.

Digitized by Google

Die Anschwellungen selbst sind immer platt, und in ihnen umschliesst die Zellenwand ziemlich dicht den platten, fast immer länglich-runden Kern, der noch einzelne Körnchen führt. Die Kerne verschwinden darauf, damit auch die Varicositäten; so entstehen gleichmässige Fasern, die sich dann secundär in einzelne Fäden theilen.

Sinnesorgane. Die inneren Partien der höheren Sinnesorgane stellen sich als Ausstülpungen des Gehirns dar, d. h. als Seitenbläschen der einzelnen Hirnzellen. Der Verbindungsstiel zwischen Sinnesorganbläschen und Hirnzelle ist die Anlage des Sinnesnerven. Durch secundäre Veränderungen werden aber die Gehirnbläschen meistens so reducirt, dass sie bei den höheren Thieren im erwachsenen Zustande nicht mehr kenntlich sind. Die äusseren Partien entstehen theils durch Einstülpung von aussen nach innen, theils durch andere Processe.

Geruchsorgan. Es zeigt sich zuerst in der Form zweier Bläschen vor und unter dem Vorderhirne, mit dem sie in unmittelbarer Communication stehen. Wenn durch die einzelnen am Gesichte erscheinenden Fortsätze die Bläschen mehr verdeckt werden, bildet sich zugleich an ihnen und um sie das Rudiment der äussern Nase, die zuerst mit der Mundhöhle in offener Communication steht. Denn jener Zustand, der unter dem Namen des doppelten Wolfsrachens bekannt ist, wo ein Intermaxillarstück durch zwei seitliche Spalten gleichsam isolirt wird und Mund und Nase communiciren, ist früher der normale. Welche Veränderungen übrigens die inneren Geruchsbläschen allmälig erleiden, das ist noch keineswegs klar.

Auge. Die erste Anlage desselben bildet sich nach *Huschke* als eine grubenförmige Vertiefung vor dem Hirne, die sehr frühzeitig, bald nach Beginn der Kopfumbeugung, erscheint. Wahrscheinlich ist diess aber nur die erste Anlagerung für die Augenhöhlen oder überhaupt für den vordern Theil des Auges; denn die Augenbläschen mangeln keineswegs, wie schon *Baer* beobachtete. Die früheste Form des Augenbläschens scheint nur im Auge einiger Anneliden zu verharren. Sonst gestalten sich die Verhältnisse so complicirt, dass über die ferneren Veränderungen des Bläschens mehr nur Vermuthungen, als sichere Facta vorliegen. Wahrscheinlich stülpt es sich, durch die Formation des Glaskörpers und der Linse getrieben, nachtmützenartig in sich ein, und bildet so die becherförmige *Retina*, die in frühester Zeit, gleich dem Sehnerven, im Innern hohl sein mag. In ihr entstehen an der Stelle der Höhlung in der Folge Primitivfasern und Ganglienkugeln, indem sich auch zugleich die Höhlung des Sehnerven mit Primitivfasern füllt. Die Primitivfasern und Ganglienkugeln bilden sich wahrscheinlich auf die nämliche Weise, wie die übrigen entsprechenden Theile des peripherischen Nervensystems. Die Körnchenschicht der Retina zeigt beim Embryo deutlich, dass ihre Körnchen Kerne von bestimmt wahrnehmbaren Zellen sind. — Die Retina wird aussen von einer dünnen Gefässhülle, der Chorioidea, und von einer starken festen Hülle, der Sclerotica, umgeben. Die einzelnen Pigmentzellen der *Chorioidea* sind anfangs farblose Zellen und erhalten die Pigmentmolecülen als Zelleninhalt. Diese Molecülen lagern sich zuerst rings um den Kern, bis sie endlich das Lumen der Zelle erfüllen und zuletzt den Kern gänzlich verdecken. Die Fasern der *Sclerotica* scheinen in der nämlichen Weise zu entstehen, wie die Fasern der Sehnen, des Zellgewebes. Die Sclerotica zeigt beim menschlichen Embryo im dritten Monate nach hinten und aussen eine starke Hervorragung (Protuberantia scleroticalis), die sich allmälig mindert, indem die Antrittsstelle des Sehnerven allmälig immer mehr gegen die Mitte zu rückt. Die Sclerotica bleibt beim Fötus fortwährend verhältnissmässig dünn.

Die Entwickelung der andern Hälfte des Augapfels ist complicirter. Vorn schliesst sich zuerst die Sclerotica durch eine hautartige Fortsetzung, welche gewissermassen der künftigen Cornea und Conjunctiva entspricht. In ihrer Mitte bildet sich nach *Huschke* eine Einstülpung, ähnlich der Einstülpung einer Hautdrüse; der so entstehende Blindsack ist die Linsenkapsel, in welcher sich bald die verhältnissmässig grosse Linse bildet. Hierauf schnürt sich der Gang, durch welchen der Blindsack nach aussen mündet, immer mehr ab, die Linsenkapsel schliesst sich, löst sich von der Hornhaut ab, die so ebenfalls die Oeffnung verliert, und damit ist das erste Rudiment der vordern Augenkammer gebildet.

Der *Glaskörper* erscheint zuerst als ein äusserst dünner Streif am hintern Theile der Linse, so dass früher die Linse bedeutend über ihn prävalirt. Später wird die Linse relativ kleiner.

Von der Chorioidea aus bildet sich vorn ein Ring, die *Iris*, die ursprünglich und normal den der Chorioidea eigenthümlichen, bald zu erwähnenden Spalt nicht besitzt.

Besondere Beachtung verdient das die Linsenkapsel äusserlich umkleidende Gefässblatt, der *Kapselpupillarsack* (Saccus capsulo-pupillaris). Vor der Bildung der Iris hat er die einfache Form der Linsenkapsel; er nimmt hinten die durch den Glaskörper dringende Centralarterie auf, deren Aeste strahlig an seiner hintern Fläche auslaufen und sich längs des Seitenrandes der Linse mit den Gefässen der Chorioidea verbinden. Wenn dann die ringförmige Iris entsteht und an den Sack gelangt, so sondert er sich, weil auch zugleich die Linse nach hinten weicht, in drei Theile. a) Der vor der vordern Fläche der Linsenkapsel und vor der Iris liegende, in die vordere Augenkammer hineinragende Theil heisst die *Pupillarmembran*. Sie anastomosirt mit den Gefässen der Iris, vorzüglich mit dem in der Folge sich mehr ausbildenden Circulus internus. b) Dem Seitentheile der Linsenkapsel entsprechend hat sich das Gefässblatt mehr der Länge nach ausgezogen, und zeigt auch vorzugsweise der Länge nach verlaufende Gefässe. Dieser Theil führt jetzt den Namen der *Kapselpupillarmembran* (Membrana

Digitized by Google

capsulo-pupillaris). Der an der hintern Wand der Linsenkapsel befindliche Theil heisst die *hintere Gefässwand der Linsenkapsel* (Paries capsulae lentis vasculosa posterior). Später werden die Gefässe der Pupillarmembran schwächer und schwinden bis gegen das Ende des Fötuslebens gänzlich oder grösstentheils; doch besitzt auch der Neugeborne anfangs noch ein durchsichtiges, gleichartiges Häutchen, welches seine Pupille verschliesst. Dasselbe verschwindet vom Centrum aus gegen die Peripherie. Die Gefässe der Kapselpupillarmembran scheinen vorzugsweise mit den Gefässen der Ciliarfortsätze in Verbindung zu treten. Auch die hintere Kapselwand verliert ihre Gefässvertheilungen, so dass sich beim Erwachsenen keine Centralarterie bis dahin verfolgen lässt.

Die oben erwähnte grubenartige Anlage der Augen ist zuerst einfach; der cyclopische Zustand ist ursprünglich normal. Indem von oben und unten eine Einsenkrürung des einfachen Theiles in der Vertikalebene eintritt, erhält der ganze Schapparat, von vorn angesehen, ein brillenartiges Aussehen. Die Einsenkrürungen von oben und unten erreichen dann einander und es entstehen 2 getrennte seitliche Augen, die immermehr seitlich aus einander weichen. Das Chiasma der Sehnerven ist der permanente Ueberrest des frühern Cyclopismus. Mit dieser Theilung des einfachen Sehorganes scheint aber die *Spaltbildung der Chorioidea* an der innern Seite des Augapfels in Beziehung zu stehen. Hier findet sich nämlich in frühester Zeit ein Längsspalt, der sich nach hinten bis zum Sehnerven fortsetzt. Bei jungen Embryonen lässt sich der Augenspalt leicht von aussen wahrnehmen. Es erscheint nämlich hinter der Hornhaut ein schwarzer Ring, der eine Pupille begrenzt und an einer Stelle spaltartig unterbrochen ist. Dieser Ring gehört aber nicht der Iris an; er ist der vorderste Rand der Chorioidea. An ihm und nach innen bildet sich dann die Iris, die anfangs farblos ist. Das Coloboma iridis ist daher keine reine frühere Bildungshemmung, sondern wird auch dadurch hervorgerufen, dass sich die Spaltbildung der Chorioidea krankhafter Weise auch auf die Iris fortsetzt. Uebrigens ist auch bei vielen Fällen von Coloboma iridis die Spaltung mehr scheinbar, als wirklich, indem sich in der That ein dünnes Häutchen an der scheinbaren Spaltungsstelle findet und nur das Pigment fehlt.

Die *Augenlider* mangeln zuerst gänzlich, bilden sich dann als Hautfalten aus, die länger werden und unter einander verkleben, später aber sich wiederum sondern.

Die *Conjunctiva* entsteht als Epithelialüberzug der innern Fläche der Augenlider und der Oberfläche des Augapfels.

Der *Thränensack* bildet sich als Ausstülpung der Nasenhöhle gegen die Augenhöhle. Die *Thränendrüse* ist in der letzten Hälfte des vierten Monats sichtbar.

Ohr. Die Gehörbläschen sind die Rudimente des innern Ohres; ihr Stiel stellt den Hörnerven dar, der zuerst wahrscheinlich auch hohl ist, wie der Seh- und Geruchsnerv. Wahrscheinlich haben beide Gehörbläschen ursprünglich auch eine einfache mittlere Anlage. Jedes Bläschen wird bald vom Labyrinthknorpel umschlossen und es sondert sich in Vorhof, Schneeke und halbcirkelförmige Kanäle. Die Schnecke bildet anfangs einen spiraligen Nebengang, in welchem der Schneckennerv wie aufgerollt erscheint: der Modiolus ist erst eine secundäre Bildung. Die halbeirkelförmigen Kanäle entstehen nach *Valentin* als sackförmige Ausstülpungen aus dem Vorhofssacke, nach *Rathke* dagegen dadurch, dass sich am Vorhofssacke Falten erheben, deren beide Lamellen im mittlern Theile verwachsen und schwinden, bis nur noch am frühern freien Rande der Falte der Raum zwischen den beiden Blättern derselben übrigbleibt, einen Kanal bildend, dessen beide Enden in den Vorhof einmünden. Sehr frühzeitig zeigt sich im Innern die Nervenverbreitung und die Nerven selbst sind relativ weit grösser, als beim Erwachsenen. Wenn die Krystallbildung der Otolithen zuerst auftritt, ist noch nicht festgestellt; aber gewiss sind sie schon während des Fötuslebens sehr ausgebildet. Die knorpligen Theile des Labyrinths erhärten und verknöchern sehr frühzeitig; sie sind zuerst von den Umgebungen des spätern Felsenbeines weit mehr gesondert.

Das mittlere Ohr steht mit der hintern Partie der ersten Kiemenspalte in naher Beziehung. Während sie sich nach aussen schliesst, verwandelt sie sich im hintern Theile nach innen durch eine Reihe zwischenliegender Metamorphosen in die Eustachische Trompete und in die Trommelhöhle. Innerhalb des ersten Kiemenbogens entsteht eine rippenartige knorplige Bildung, die vorn bis zur Mittellinie des Kiemenbogens reicht, hinten ins Bereich der Trommelhöhle gelangt, der *Meckelsche Fortsatz* (Processus Meckelii). Der hintere und obere Theil desselben wird zum Hammer; dieser wird durch den in der Folge sich bildenden Trommelfellring vom vordern Theile dieses Fortsatzes gleichsam abgeschnürt. Um diesen vordern Theil aber bildet sich später der Unterkiefer, gleichwie eine Schale um ihren Kern, während der Knorpel selbst schwindet. (Nach *Reichert* soll bei den Vögeln der Meckelsche Fortsatz selbst in den Unterkiefer ossifeiren.) Ob Ambos oder Steigbügel isolirt entstehen oder nicht, ob der Ambos mit dem Zungenbeinhorne in ähnlicher Beziehung steht, wie der Hammer mit dem Meckelschen Fortsatze, das ist noch Gegenstand des Streites. Eben so ist es noch nicht ausgemacht, ob der Steigbügel als ein Auswuchs am Foramen ovale oder am Ambos sich erzeugt. Das Foramen rotundum entseht durch allmälige Verdünnung der Wandung des Labyrinthes, so dass die sehr verdünnte Wandung als Tympanum secundarium zurückbleibt.

Indem der hintere Theil der ersten Kiemenspalte sich von aussen schliesst, entsteht jene Membran, die in der Folge *Trommelfell* wird. Um sie

Digitized by Google

bildet sich dann der Paukenring, der die Trommelhöhle gewissermassen vorn abschnürt.

Um den Paukenring bildet sich eine Hautfalte, die mehr oder minder dreieckig wird, das Paukenfell verdeckt, sich erhebt, und durch eine Reihe von Zwischenmetamorphosen sich in den Gehörgang und ins *äussere Gehör* umwandelt.

Zunge. Sie ist schon sehr früh kenntlich, zeigt sich schon bedeutend gross, wenn die Kiemenspalten sich eben geschlossen haben, und bildet eine wulstartige Hervorragung, die bei den höheren Thieren vorzugsweise vom zweiten Kiemenbogen ausgeht, woran das Zungenbein entsteht.

Aeussere Haut. Sie besteht anfangs aus einer oberflächlichen Schicht dicht an einander liegender Zellen, die den inneren zarten Theilen einen sichern Schutz gewähren, besonders gegen die zerstörende Einwirkung des Liquor amnii. Schichtweise bilden sich neue Zellen, während die äusseren sich loshäuten und in die Amniosflüssigkeit gelangen. Unter diesen Zellenlagen entsteht das eigentliche *Corium*, dessen Fasern durch die Stadien der Zellenfaserbildung in die der cylindrischen Fadenformation übergehen. — Die *Hautdrüsen* bilden sich als Einstülpungen nach innen. Sie stellen zuerst schüsselförmige Grübchen dar, die sich immer tiefer senken und am Endtheile Seitenbläschen ausstülpen, während sich der dünnere Ausführungsgang immer mehr auszieht und sondert. — Die *spiralförmigen Hautdrüsen* haben anfangs Ausführungsgänge, die nur schwach wellenförmig gebogen sind. — Weiterhin drehen sie sich allmälig spiralig ein. — Die ganze Haut wird durch die reichliche Absonderung der Drüsen und weil sie von der Amniosflüssigkeit umspült wird, von einer eignen käseartigen Materie, dem *Käsefirniss* (Vernix caseosa), gleichsam eingesalbt. Diese weiche, weisse, etwas glänzende Substanz besteht nach *Frommherz* und *Gugert* aus geronnenem Albumin und einem eignen dem Gallenfette ähnlichen Fette. Durch Schwefelsäure, die mit 2 Theilen Wasser verdünnt ist, wird sie in der Kälte dunkelroth, ohne sich aufzulösen. — Die erste Spur des *Fettpolsters* sah *Valentin* an der Fusssohle und in der Hohlhand in der 14. Woche. Die einzelnen Fettbläschen sind anfangs kleiner, überhaupt beim Fötus kleiner als beim Erwachsenen. Beim Neugeborenen ist das ganze Fettpolster verhältnissmässig stärker als beim Erwachsenen. — Die *Haare* bilden sich als länglichrunde, in der Haut liegende Theile, die sich bald pigmentiren, verlängern, heranwachsen und so den Schaft darstellen. Zuerst findet sich am Embryo eine feine Haarformation über den ganzen Körper, das sogenannte Wollhaar (Lanugo). Die regelmässige Stellung der Haare und besonders auch der Hautdrüsen tritt beim Embryo stark hervor und erzeugt die regelmässigen Hautlinien, wie sie von *Eschricht* beschrieben worden sind.

Gefässsystem.

Die Blutbildung erfolgt auch nach dem allgemeinen Gesetze der isolirten Entstehung: am deutlichsten ist sie im Gefässhofe. Es erscheinen dort isolirte, sich bald röthlicht färbende Inseln, Blutinseln, zwischen denen sich dann der unterliegende Dotterhof aufwulstet. Die Inseln verlängern und verzweigen sich, ihre Aestchen anastomosiren und es entsteht ein Netzwerk, welches nach aussen durch ein venöses Kreisgefäss (Sinus s. Vena terminalis) geschlossen wird; nach innen, in der Gegend des sogenannten Fruchthofes, bilden sich aber die Hauptstämmchen, die als Dottervenen und Dotterarterien in den Embryo eingehen. Untersucht man die Bildung von Gefässnetzen specieller, so findet sich, dass die Bahnen zuerst durch feine Membranae intimae bestimmt werden. An diesen entstehen Kerne, die sich mit Zellen umgeben, und so werden Seitenreiser hervorgerufen.

Blut. Die Blutkörperchen erscheinen zuerst als gekörnte Körperchen, bald auch mehr unter der scheinbaren Form von Zellen oder deren Kernen, so dass das Plasma des Blutes gewissermassen als der flüssige Inhalt der Blutgefässzellen angesehen werden müsste. Die Gleichförmigkeit der Hüllen der Blutkörperchen bildet sich erst später aus. Bei den Vögeln und Säugethieren sind die Blutkörperchen merklich grösser, als späterhin. Bei den Reptilien, vorzüglich den Batrachiern, haben sie zuerst noch nicht die länglich-runde Form. Die Abplattung ist bei allen Thieren erst ein secundärer Zustand. Sogenannte Lymphkörperchen des Blutes kommen auch schon im Embryonenleben vor.

Herz. Das Herz ist die zuerst auftretende Formation des Gefässsystems. Die frühere Behauptung, dass sich das Blut vor dem Herzen bilde, ist in neuerer Zeit widerlegt, ja der umgekehrte Satz, dass das Herz und selbst die Herzcontractionen vor der vollständigen Blutbildung erscheinen, kann jetzt wohl kaum noch bezweifelt werden. Das Herz zeigt sich zuerst in der Form eines Schlauches, der unter und hinter der Anlage des Gehirns, vor und über der Fovea cardiaca liegt, und vorn sowohl, als hinten in zwei Schenkel ausläuft. Die vorderen venösen Schenkel sind ursprünglich die Dottervenen, die hinteren arteriellen Schenkel die Dotterarterien (Venae et Arteriae vitellinae s. omphalomesaraicae). Der Herzschlauch krümmt sich dann und zeigt seine Contractionen deutlicher und energischer, zugleich auch häufiger, da in der ersten Zeit die Contractionen nur in längeren Pausen eintreten. Indem der Herzschlauch sich verlängert, biegt er sich schlingenartig hervor, weil sonst kein Raum für ihn bleibt. Die Schlinge dreht sich dann spiralig um sich selbst und dadurch wird die complicirtere Bildung des Herzens eingeleitet. Die beiden venösen Enden rücken an einander und gehen allmälig, indem sich zugleich andere Venen an ihnen bilden und sie die Stammbedeutung ändern, in die Vorkammern nebst den an ihnen befindlichen Venenstämmen über. Auch am arteriellen Theile entstehen nach und nach zwei Ventrikel, indem der ursprüngliche einfache Raum erst mittels einer durchlöcherten, zuletzt mittels einer vollständigen Schei-

Digitized by Google

dewand getheilt wird. Im Verlaufe der ganzen Entwickelung stellt aber das Herz eine successive Reihe von Formverhältnissen dar, die sich den Herzverhältnissen der Reptilien und der noch höher stehenden Thiere einzeln parallelisiren lassen.

Der Herzbeutel entsteht als eine selbstständige Lage um das Herz herum. Wahrscheinlich fällt aber seine erste Anlage schon in jene Zeit, wo das Herz noch nicht schlingenartig hervortritt, und dadurch wird vermuthlich das bekannte Einstülpungsverhältniss des Herzbeutels bewirkt.

Arterien. Ganz im Anfange finden sich zwei Arteriae omphalomesaraicae. Hierauf erscheinen zwei Aorten. Es geht nämlich jederseits vom Herzen ein arterieller Gefässbogen aus, biegt an der Wirbelsäule um und läuft längs derselben herab, so dass die Nabelgekrössarterien als Aeste erscheinen, die unter rechten Winkeln von den Aorten abgehen. Später begegnen wir einer einfachen mittlern Aorta abdominalis, indem wahrscheinlich beide Aorten an einander rücken, oder eine mittlere auf ihre Kosten sich bildet. Es tritt dann ein arterieller Stamm (Truncus arteriosus) aus dem Herzen hervor. Statt eines einfachen Bogens finden sich aber dann jederseits mindestens drei Gefässbogen, die an den Kiemenspalten verlaufen und sich jederseits zu einem gemeinschaftlichen Stamme vereinigen. Diess sind die Aortenbogen, die Kiemenbogen, die Kiemengefässe. Die gemeinschaftlichen Stämme beider Seiten treten zu einer mittlern Aorta abdominalis zusammen. Wenn auch diese Kiemenbogen keine kiemenartige Capillargefässbildung hervorbringen, so ist doch der ganze geschilderte Gefässverlauf in den Grundzügen der nämliche, wie bei den Fischen. Die Aehnlichkeit mit der Gefässanordnung der Fische lässt sich zum Theil noch weiter verfolgen. Parallelisiren wir nämlich die Aortenbogen mit den Kiemengefässen, so entspricht der aufsteigende Theil jedes Bogens einer Kiemenarterie, der absteigende Theil einer Kiemenvene. Wie aber bei den Fischen die Carotis cerebralis aus den Kiemenvenen abgeht, so entspringt auch die *ursprüngliche* Hirncarotis des Embryo aus dem absteigenden Aortenbogen. Ob nur drei Kiemenbogen gebildet werden oder mehr, ob sie im fernern Entwicklungsverlaufe scheinbar oder wirklich nach hinten rücken, das ist noch nicht ausgemacht. Durch eine Reihe successiver Veränderungen gehen die Bogen bei den Säugethieren zu Grunde; statt ihrer stellen sich die einzelnen Hauptgefässstämme so dar, dass die unten zu schildernde mittlere Bildung der fötalen Kreislaufsformation herauskommt.

An der Aorta selbst erzeugen sich successive die einzelnen Quer- und Nebenäste. Ihr Ende läuft gabelig in zwei Arterien aus, die sich über die Allantois fortsetzen und bei Ausbildung der Placenta zu Nabelarterien umwandeln. Erst später entsteht die Hypogastrica und mit der Entwickelung der Extremitäten die Cruralis als Nebenzweige der Umbilicalis, die sich nach und nach vergrössern und Hauptstämme werden. Die Nabelarterien werden so allmälig fast nur Nebenäste und obliteriren nach der Geburt zum grössern Theile.

Venen. Beim ersten Erscheinen des Herzens finden sich an dessen vorderm Ende, wie erwähnt, die beiden Dottervenen. Mit der ersten Ausbildung des Körperkreislaufs finden sich nach *Rathke's* Darstellung zwei vordere Venenstämme, die zunächst Venen des Kopfes sind, also den Jugulares entsprechen, und zwei hintere Venenstämme, die unter der Wirbelsäule nach vorn verlaufen und symmetrisch successive aus dem ganzen Rumpfe Seitenreiser aufnehmen, theils von den Rumpfwänden, theils von den Organen des Bauches, namentlich den Nieren. Die beiden hinteren Venenstämme nennt *Rathke* die Cardinalvenen. Sie erleiden mancherlei secundäre Veränderungen, und ihr vorderer Theil stellt zuletzt die Vena azygos und hemiazygos dar, deren Prävaliren bei oder nach der Geburt, wie *C. W. Stark* nachgewiesen hat, als eine Bildungshemmung des Venensystems anzusehen ist. Wie im Arteriensysteme die Nabelarterien sich allmälig immer mehr herausbilden, so gewinnt im Venensysteme die Nabelvene eine immer grössere Bedeutung. Zuerst ein kleiner Nebenast, übertrifft sie weiterhin nicht nur die Cardinalvenen, sondern alle übrigen Venen des Unterleibes, sie nimmt den Weg durch die Leber und vereinigt sich mit jenen Venen, die früher den hintern Theil der Cardinalvenen bildeten, zur Vena cava inferior. Diese wird immer bedeutender, und im entsprechenden Verhältnisse mindert sich relativ der Stamm der Nabelvene, der als Ductus venosus Arantii in sie einmündet und nach der Geburt obliterirt.

Lymphgefässe. Ueber die Entstehung des Lymphgefässsystems ist noch nichts bekannt. Die Lymphgefässe bilden sich vielleicht schon sehr früh, die Drüsen dagegen erst später, wenn die Extremitäten bereits einen höhern Grad der Entwickelung erreicht haben. Die Lymphherzen zeichnen sich bei den Embryonen der Schlangen durch verhältnissmässige Grösse aus.

Kreislauf. Ueberblicken wir die verschiedenen Kreislaufsverhältnisse in den verschiedenen Epochen, so ergiebt sich, dass vorzüglich zwei Typen des Kreislaufs auf einander folgen, die wesentlich von einander verschieden sind und wie die Kreislaufsverhältnisse des Fötus überhaupt von jenen des Erwachsenen abweichen. Der erste Kreislauf kann als Dotterkreislauf bezeichnet werden. Das Herz nimmt aus den Dottervenen und den noch ganz unbedeutenden Körpervenen das Blut auf und treibt es durch seine Systole in den Truncus arteriosus, die Aortenbogen und in die doppelte, später einfache Aorta. Aus der Aorta gelangt der grössere Theil des Blutes durch die Arteriae omphalomesaraicae in den Gefässhof, durchläuft dort die Capillargefässe, und kehrt durch die Vena terminalis und die Dottervenen zum Herzen zurück. Das wenige im rudimentären Embryo kreisende Blut geht von den Verzweigungen der Aortenbogen und der Aorta ab, und

Digitized by Google

kehrt zuerst durch die Dottervenen, später durch die Cardinalvenen zum Herzen zurück.

Wenn später die Allantois sich hervorgestülpt hat, das Endochorium auf ihr herausgetreten und die Placenta foetalis entstanden ist, gesellt sich ein andrer Typus des Kreislaufs hinzu, der dann den erstern rasch verdrängt. Der Fruchtkuchen gewinnt mit der weitern Entwickelung immer mehr an Masse und Bedeutung, er wird Respirationsorgan, indem die Formation der Placenta materna, welche in ihren Falten und Zotten das Mutterblut kreisen lässt, die Stelle des Respirationsmediums vertritt. In einem gewissen frühern Stadium aber gruppirt sich dabei der Kreislauf so, dass, wie schon *Sabatier* richtig bemerkt, die Form einer 8 entsteht. Der obere Ring der 8 wird gebildet durch die dem linken Ventrikel angehörige Hauptarterie des Kopfes und Halses, durch die Capillargefässe der genannten Körpertheile und durch die in den rechten Vorhof mündenden Venen von Kopf und Hals. Den untern Ring der 8 bilden die aus dem rechten Ventrikel entspringende Aorta abdominalis, die arteriellen und capillären Verzweigungen an Brust, Unterleib, Becken und Extremitäten, die Nabelarterien, die Verzweigungen der Gefässe im Fruchtkuchen, die Nabelvene und die durch das Foramen ovale in den linken Vorhof ursprünglich mündende untere Hohlvene. Da die Nabelarterien zuerst die Endfortsetzungen der Aorta und überhaupt während des ganzen Fötuslebens ungemein entwickelt sind, so geht ein grosser Theil des Blutes durch die Placenta, um dort oxydirt zu werden. Die Nabelarterien und die Nabelvene verhalten sich dabei ähnlich wie die Lungenarterien und Lungenvenen des Erwachsenen; jene führen relativ venöses, diese relativ arterielles Blut. Nie aber strömt gleichzeitig alles Blut durch die Placenta, so dass hier Mischungsverhältnisse beider Blutarten vorkommen, wie sie bei den Reptilien mehr oder minder permanent sind. Diesem Umstande ist es auch wahrscheinlich zuzuschreiben, dass das arterielle Blut weder so eminent hochroth, noch das venöse so stark dunkelroth ist, dass vielmehr dem Fötusblute eine gewisse dunkle Mittelfärbung eigenthümlich ist. Indem allmälig mit grösserer Entwickelung der Lungen der frühere Anfangstheil der Aorta abdominalis zur Arteria pulmonalis wird, indem der Truncus und Arcus aortae mit der Aorta abdominalis in eine Bogencontinuität tritt, indem nach und nach die Aorta den bei weitem grössten Theil der Körperarterien versorgt, indem sich von den in den linken Vorhof mündenden Venen die der Lungen sondern, und der obere Hohlvenentheil an den rechten Vorhof rückt, sich mit der Vena cava inferior verbindet, bereiten sich die Kreislaufsverhältnisse vor, die wir am Erwachsenen wahrnehmen. Bei der Geburt findet sich nur noch das offene Foramen ovale, oder richtiger der Ueberrest der frühern Einmündung der untern Hohlvene in die linke Vorkammer, so wie der Ductus arteriosus Botalli oder der frühere Bogentheil, durch welchen die Aorta abdominalis aus dem rechten Ventrikel entsprang. Bei eintretender Lungenrespiration nach der Geburt verschwinden auch diese Ueberreste ursprünglich eingreifenderer Bildung, oder, wie man sich gewöhnlich ausdrückt, es schliesst sich das Foramen ovale, es obliterirt der Ductus Botalli. Eben so schliessen sich die Nabelarterien und die Nabelvene.

Vegetative Organe.

Verdauungsapparat und dessen Ausstülpungen. Der Mitteltheil des gesammten Verdauungsrohres, d. h. die Partie vom Magen an bis zum hintern Theile des Darmes (mit Ausschluss der untersten Partien des Mastdarms) entsteht durch eine Aufwulstung des sogenannten Schleimblattes, oder nach *Reichert* der Schleimhaut, die sich nach ihm nur in die Membrana intima umwandeln soll, während die Muskel- und Peritonäalhaut von der Membrana intermedia kämen. Das Schleimblatt hebt sich rinnenartig, und bildet, indem es vorn und hinten, bald auch von der Seite sich abschnürt, ein Halbrohr, das vorn am künftigen Magen, wie hinten geschlossen ist und an diesen beiden Stellen anfangs blind endigt. Der offene Theil der Rinne sieht gegen den Dotter und führt den speciellen Namen des Darmnabels. Der vordere Blindsack, oder vielmehr der Eingang in denselben heisst die Herzgrube (Fovea cardiaca), liegt auch unmittelbar hinter und unter dem Herzen. Der Abschnürungsprocess schreitet immer weiter fort, so dass einerseits durch grössere Abschnürung von der Seite her die Röhrenform des Darmes immer mehr erzielt, andrerseits vorn und hinten der röhrige Theil immer länger wird. Zu gleicher Zeit entfernt sich auch der Embryo immer mehr vom Dotter, und wenn früherhin die Seitenwände des Darmnabels mehr unmittelbar auf die Oberfläche des Dotters übergingen, um die Haut des Dottersacks oder des Nabelbläschens darzustellen, so ziehen sie sich jetzt zu einem längern Kanale aus, der den *Dottergang* (Ductus vitellinus s. omphalo-entericus s. entericus) darstellt. Im vordern röhrigen Theile sind die Anlagen des Magens, des Zwölffingerdarms und des Anfangs des Dünndarms enthalten. Hat der Hautnabel bei zunehmender Verkleinerung sich immer mehr verengt, so dass er endlich auf die Communication mit dem Dottergange reducirt wird, so fällt die Verbindungsstelle des Dotterganges mit dem Darme etwa auf den mittlern Theil der dünnen Gedärme. Der übrige Dünndarm, der Dickdarm, ein grosser Theil des Mastdarms kommen auf den hinter dem Darmnabel liegenden Theil des Darmrohres.

Die *Mundhöhle* in Verbindung mit der Rachenhöhle wird unmittelbar durch die Formation der Kiemenbogen und durch Abspaltung von der Nasenhöhle gebildet. Die Mundspalte selbst liegt zuerst, wie bei den Rochen und Haien, weit nach unten und hinten, und rückt erst später nach vorn. Der *Oesophagus* ist anfangs sehr kurz, weil das hintere Ende der Rachenhöhle fast unmittelbar an den Anfang des Magens stösst. Nach älteren Beobachtungen wächst das untere Ende der Rachenhöhle gegen

Digitized by Google

den Magen, und erzeugt so die Speiseröhre, welche als Einstülpung aus dem serösen Blatte ins Schleimblatt anzusehen wäre. *Reichert* lässt die Speiseröhre unmittelbar aus der Membrana intermedia entstehen. — Ausser der *Zunge*, von der schon oben die Rede war, ist hier noch der Entwickelung der *Zähne* zu gedenken. Die Zahnränder des Oberkiefers und Unterkiefers verdicken sich frühzeitig, beim Menschen in der ersten Hälfte des dritten Monates. In jedem Rande entwickelt sich, von der Mundschleimhaut bedeckt, eine Reihe rundlicher, fibröser Bälge, die zuerst dicht an einander liegen, allmälig aber mehr oder weniger von einander gesondert werden, indem sich die Alveolen mehr isoliren. In jedem Balge bildet sich ein Zahnsäckchen, entweder von dem Balge aus, oder nach *Arnold* dadurch, dass sich die Mundschleimhaut in die Rinne des Ober- und Unterkiefers einstülpt. Das Säckchen hat eine doppelte Haut; wahrscheinlich sind beide Häute gefässreich. In dasselbe dringen Gefässe und Nerven ein. Zwischen den beiden Blättern des Säckchens befindet sich eine, zuerst röthlichte, dann weisslichtgelbe Flüssigkeit, die nach *Meissner* eine freie Säure, Schleim, etwas Eiweiss, phosphorsauren Kalk, salzsaure und schwefelsaure Salze enthält. Nach *Purkinje* und *Raschkow* ist aber der Bildungshergang folgender. Die innere Fläche des Zahnsäckchens ist glatt; da, wo die Gefässe und Nerven in dasselbe eindringen, wuchert aber der Zahnkeim hervor. Zwischen diesem und der Innenfläche des Säckchens befindet sich ein anfangs fast kugeliges, etwas gehökertes Organ, in welchem man bald winkliche, meist tetraëdrische oder polyëdrische Körperchen bemerkt; es ist das Organ der Schmelzbildung. Der Zahnkeim dringt bei fortschreitendem Wachsthume tiefer in das Zahnsäckchen hinein, macht zuerst einen blossen Eindruck in das Schmelzorgan, wird aber zuletzt kappenartig von demselben umhüllt. Diese Kappe lässt sich leicht entfernen. An dem Schmelzorgane erscheint aber jetzt eine eigenthümliche Bildung; auf der dem Zahnkeime zugewandten Fläche zeigt sich eine besondere Schicht aus senkrecht aufstehenden Fasern, die anfangs genau mit der Substanz des Schmelzorgans zusammenhängt, später aber nur noch durch lockere Zellgewebsfäden (die *Schmelzmembran*). Die inneren Enden ihrer Fasern erscheinen in der Form sechsseitiger, dicht an einander liegender Körperchen. Nach der Zahnwurzel hin ist übrigens die Schmelzmembran nie so bedeutend vom Parenchyme des Schmelzorgans gesondert; denn hier entstehen immer neue Schmelzfasern. Am Zahnkeime selbst unterscheidet man ausser der eigentlichen Pulpa noch vom Anfange an ein besonderes, durchsichtiges, structurloses, umschliessendes Häutchen (Membrana praeformativa), das bei anfangender Verknöcherung an den Verknöcherungsstellen steinhart wird. Die verknöchernde Substanz besteht aus Kanälchen, die so lange offen sind, als sich von innen noch neue Substanz anlegt. Denn die Bildung der Knochensubstanz erfolgt vom Zahnkeime aus von aussen nach innen, die des Schmelzes von innen nach aussen. Die Verknöcherung wird um die Mitte der Schwangerschaft in der Form feiner elastischer Scherbchen sichtbar, die allmälig dicker und fester werden und den Spitzen der künftigen Zähne entsprechen. Denn die Zahnkrone ist der zuerst sich bildende Theil des Zahns. Der Schmelz ist beim Fötus lockerer mit der Knochenmasse des Zahns verbunden. Was die Zeitfolge der Verknöcherung betrifft, so erscheinen die Zähne des Unterkiefers früher, als die entsprechenden des Oberkiefers. Zuerst erscheinen die Milchzähne, und zwar der Reihe nach die beiden Schneidezähne, die beiden ersten Backzähne, der Eckzahn. Neben den Säckchen der Milchzähne erscheinen aber auch bald die Säckchen der späteren bleibenden Zähne; sie sitzen zuerst auf den Säckchen der Milchzähne auf, entfernen sich später von ihnen, so dass sie nur noch durch einen Faden damit verbunden sind, und rücken tiefer in den Kiefer hinein. Zugleich entstehen auch in der nämlichen Reihe mit den Bälgen der Milchzähne die Bälge der bleibenden Zähne. Ueber die Anzahl der Verknöcherungsstücke in den einzelnen Zähnen stimmen die Beobachter nicht überein. *J. Hunter* schrieb den Schneidezähnen drei, den kleinen Backzähnen zwei bis drei, den grossen Backzähnen vier bis fünf Verknöcherungsstücke zu, dem Eckzahne ein einziges. *Rudolphi* giebt für die Eckzähne zwei Verknöcherungsstücke an. *Albinus*, *Blake*, *Serres* nehmen nur ein Verknöcherungsstück in den Schneidezähnen an, und *Cloquet* dehnt diese Einfachheit sogar auf alle Zähne aus. Nach *Meckel* haben die Schneide- und Eckzähne nur einen Kern, die Backzähne mehrere. Gegen Ende der Schwangerschaft sind die Kronen der Schneidezähne ganz gebildet, und an den inneren fängt schon die Wurzel zu entstehen an. An den Eckzähnen ist der obere Theil der Krone vorhanden; an den beiden ersten Backzähnen finden sich die vier Spitzen, die am ersten wohl schon vereinigt sind. Bisweilen hat auch schon die Verknöcherung des dritten (bleibenden) Backzahns begonnen.

Der *Magen* ist im ersten Anfange gleichmässig dick, schwillt dann bauchig an, steht aber noch mit der Longitudinalaxe in der Körperaxe, und geht hinten ohne Unterscheidung ins Duodenum über. Später wendet er sich nach und nach mehr horizontal, indem sein unteres Ende nach oben und rechts, sein oberes nach links kommt. Dadurch wird die frühere rechte Oberfläche zur hintern, die linke zur vordern. Der hinter ihm liegende Darmtheil wird zum Duodenum, welches in das Jejunum übergeht.

Der *Mitteldarm* ist in der ersten Zeit gerade. Wenn er sich mehr verlängert und so die Länge des entsprechenden Theils der Bauchhöhle übertrifft, biegt er sich zuerst knieförmig ein und tritt theilweise mit dieser knieförmigen Biegung zum Hautnabel heraus. Verlängert er sich noch mehr, dann rollen sich die beiden Schenkel spiralig um einander,

Digitized by Google

so dass der vordere Theil nach hinten, der hintere nach vorn geht. Nimmt die Verlängerung noch mehr zu, so setzt sich die spiralige Drehung im Innern der Bauchhöhle fort. Mit zunehmender Verlängerung wird der Mitteldarm relativ immer dünner. Die an den dünnen Gedärmen bisweilen wahrnehmbaren Divertikel entstehen wohl meistens selbstständig als Ausstülpungen; nur selten dürfte vielleicht eins als Rest des Ductus entericus, oder als eine an dessen Stelle befindliche Ausstülpung anzusehen sein.

Der *Dickdarm* ist zuerst hinsichtlich der Weite nicht wesentlich vom Dünndarme verschieden. Erst später wird er weiter. Erst secundär bildet sich die Ausstülpung des Blinddarms und des Wurmfortsatzes. Der Dickdarm läuft anfangs unmittelbar längs der Wirbelsäule zum Mastdarme hinab, erst allmälig treten die Biegungen hervor, so dass ein aufsteigender, querer und absteigender Theil unterschieden werden können.

Dem anfangs geschlossenen Diekdarm rückt von aussen eine Grube oder eine Einstülpung entgegen, die den Diekdarm erreicht und allmälig in seine Höhle mündet. So entsteht der *After* und das untere Ende des *Mastdarms*, der zuerst eine Cloake darstellt, weil auch die Ausführungsgänge der Harn- und Geschlechtswerkzeuge in ihn münden.

Das *Bauchfell* erleidet während der Entwickelung und Lagenveränderung des Darmrohres entsprechende Formveränderungen, unter denen die von *J. Müller* genauer beschriebene Bildung des grossen Netzes eine besondere Erwähnung verdient. Vom Darmrohre gehen zuerst zwei Platten, die Gekrösplatten, gegen die Wirbelsäule, nehmen dort die Aorta zwischen sich und setzen sich auf die Bauchwandungen fort. Ein ähnliches Gekröse besitzt zuerst auch der Magen, das Magengekröse (Mesogastrium). Dasselbe erhebt sich (wenn wir die aufrechte Stellung des Embryo annehmen) von der Wirbelsäule nach vorn und nach links zur grossen Curvatur des Magens, der jetzt noch ziemlich senkrecht steht, aber mit der grossen Curvatur mehr nach links sieht. Am spätern Pylorustheile ist das Mesogastrium niedriger und so einigermassen vom Darmgekröse gesondert. Es findet sich daher eine blinde, nach links gehende Tasche zwischen dem Mesogastrium und der späterhin hintern Fläche des Magens, die auf der rechten Seite weit offen ist. Während sich der Magen allmälig horizontal stellt, wird das Mesogastrium ausgezogen oder verlängert, es kommt auch mehr in die horizontale Lage und die Tasche oder der Beutel (der Netzbeutel) ragt über die grosse Curvatur nach unten herab. Der vorragende Theil zieht sich immer mehr nach unten aus; er besteht aber aus einem von der grossen Curvatur ausgehenden Doppelblatte, und aus einem von der Wirbelsäule ausgehenden Doppelblatte, die sich am freien Rande des spätern grossen Netzes gegen einander umschlagen. Dieses besteht daher aus vier Lamellen des Bauchfelles. Während aber der Diekdarm seine Lagenveränderungen erleidet, bekommt der Quergrimmdarm sein quergestelltes Mesocolon transversum, mit einem obern, dem Magen zugekehrten, einem untern, dem Becken zugekehrten Blatte. Der Quergrimmdarm mit seinem Gekröse rückt immer mehr nach oben und kommt hinter den herabhängenden Theil des Netzbeutels zu liegen. Das von der Wirbelsäule ausgehende Doppelblatt des Netzbeutels kommt endlich mit dem obern Blatte des Mesocolon transversum in Berührung, es verwächst mit diesem, und dadurch gewinnt nun das grosse Netz mit seinen Lamellen jene Beziehung zum Magen und zum Quergrimmdarme, wie wir sie beim Erwachsenen finden. Es geht nämlich die von der Vorderfläche des Magens ausgehende Bauchfelllamelle bis zum freien Rande des Netzes herab, schlägt sich hier um, verläuft auf der hintern Fläche des Netzes nach oben zum Colon transversum und geht hier in das untere Blatt des Colon transversum über. Die von der Hinterfläche des Magens ausgehende Bauchfelllamelle geht zum Colon transversum, schlägt sich hier um und wird zum obern Blatte des Mesocolon transversum. Der Eingang in den Netzbeutel, der gleich anfangs rechts lag, hat sich immer mehr verengert und ist auf das zwischen Lig. hepatoduodenale und Lig. duodenorenale befindliche *Winslow*'sche Loch reducirt worden. Dieses führt in den zwischen Magen, Mesocolon transversum und hinterer Bauchwand befindliehen Sack, der nach links blind in der Gegend der Milz endigt und sich jetzt nicht mehr zwischen die Lamellen des grossen Netzes verfolgen lässt.

Was die innere Conformation der *Schleimhaut des Darmrohres* betrifft, so scheint dieselbe in der ersten Zeit fast ganz glatt zu sein. Später finden sich bedeutende Longitudinalfalten, welche das Lumen des Darmrohres um Vieles verengern. Zwischen diesen entstehen dann quere Verbindungen und dadurch ein Netzfaltenwerk, selbst an denjenigen Stellen, wo in der Folge reine Darmzotten vorhanden sind. An den Winkeln der Netze erheben sich weiterhin Zotten, auch in jenen Theilen, die später keine Spur von Zotten haben, z. B. im Magen. Hier verschwinden sie später wieder, während am Dünndarme die Zotten häufiger werden, die Falten niedriger, so dass zuletzt nur Zotten bleiben. Zotten, in den Winkeln vorzüglich, finden sieh noch permanent im untern Theile des Ileum und selbst im Anfange des Diekdarmes.

Speicheldrüsen. Sie entstehen durch Ausstülpung, d. h. es lagert sich ein Blastem ab, in welchem nach dem Gesetze der isolirten Entstehung selbstständige getrennte Höhlen für grössere Congregationen von Acinis, für mittlere und Hauptausführungsgänge sich bilden. Die letzteren treten an den entsprechenden Stellen mit der Mundhöhle in Verbindung. Die Höhlungen vereinigen sich, so dass gewissermassen ein Grundschema der baumförmigen Drüsenverzweigung heraustritt. An den Verzweigungen entstehen neue Aeste, sei es durch unmittelbare Ausstülpung, sei es, dass nach dem

Digitized by Google

frühern Vorgange neue hohle Räume sich bilden, die mit den nächsten Acinalräumen anastomosiren. Dieses setzt sich so lange fort, bis die ganze Drüse vollendet ist. Die Unterkieferdrüse erscheint zuerst, dann die Unterzungendrüse, zuletzt die Ohrspeicheldrüse.

Pankreas. Es erscheint früher, als die Mundspeicheldrüsen. Die Organisation der Drüsenkanälchen erfolgt auf die nämliche Weise, wie sich das Parenchym jener bildet. Nach *Baer* bildet es sich ursprünglich paarig und wird erst später einfach. *Reichert* will bei Fröschen gesehen haben, dass es sich als Theil von der Uranlage der Leber abschnüre.

Leber. Sie entsteht, wie zuerst *Rolando* aussprach, als eine Ausstülpung des Darmrohres, und die innere Ausbildung ist die gleiche, wie an den Speicheldrüsen. Sie ist erst zweilappig, die beiden Lappen treten aber dann zusammen; zwischen ihnen verläuft die Nabelvene. Die Leber ist in früherer Zeit durch ihre bedeutende Grösse ausgezeichnet, so dass sie alle Organe des Unterleibes verdeckt; auch noch beim Neugebornen ist ihr relatives Gewicht zum Körper sehr ansehnlich. Dabei sind der linke und rechte Lappen zuerst nicht in Grösse verschieden. Ihre Farbe ist anfangs weisslicht, wird später bräunlicht, zuletzt dunkelroth; die letztere Färbung behält sie bis zur Geburt. Der Ductus choledochus öffnet sich anfangs weit vom Ductus Wirsungianus entfernt und weiter unten als dieser, in das Duodenum. Die Gallenblase bildet sich als eine blinde Ausstülpung des Gallenganges, ist anfangs mehr kanalartig dünn, erscheint selbst beim Neugebornen noch mehr cylindrisch und überragt auch bei ihm noch nicht den vordern Leberrand. Ihre Innenfläche ist bis zum sechsten, siebenten Monate des Fötuslebens noch glatt. Bis dahin scheint auch ihr Contentum mehr schleimig als gallenartig zu sein.

Milz. Ihre Entstehungsweise ist noch ganz unbekannt. Sie erscheint aber zuerst in der achten bis zehnten Woche als ein weisslichtes, gelapptes Körperchen, das relativ zum ganzen Körper kleiner ist, als beim Erwachsenen und natürlich noch kleiner im Verhältniss zur grossen Leber.

Lungen. Sie entstehen ebenfalls als eine Ausstülpung aus dem Darmrohre, und zwar aus der vordern Wand der Speiseröhre und erscheinen als zwei Säckchen, die bald an einem mittlern Stiele, der Trachea hängen. Die Bildung ihrer Kanäle, d. h. der Verzweigungen der Bronchien im Innern, erfolgt ganz so wie bei anderen Drüsen. Zuerst ist jede Lunge ungelappt; später, wenn die Lungenbläschen schon eine bedeutende Kleinheit erreicht haben, treten nach und nach die Lappenandeutungen hervor. An der Luftröhre bilden sich die Knorpelringe wenigstens nicht so deutlich paarig, wie es früher von *Fleischmann* angegeben wurde. Die Oeffnung, durch welche sie in die Schlundhöhle mündet, stellt zuerst einen von wulstigen Lippen umgebenen Longitudinalspalt dar. Erst später entwickelt sich der Kehlkopf. Die Spalte wird mehr herabgezogen, verwandelt sich so in die Stimmritze und über dieser erhebt sich die Epiglottis.

Die *Schilddrüse* ist erst sichtbar, wenn die Luftröhre schon eine gewisse Ausbildung erreicht hat. Sie ist im Fötus verhältnissmässig grösser.

Die *Thymus* erscheint nach Bildung der Brusthöhle, etwa in der neunten oder zehnten Woche, als ein gleich anfangs seitlich doppelter drüsiger Körper. Sie vergrössert sich immer mehr, erreicht im sechsten Monate die Schilddrüse, enthält vom siebenten Monate an einen milchartigen Saft, erreicht aber ihr grösstes Volum erst nach der Geburt, während des Säuglingsalters. Daher suchte auch *Haugsted* ihre hauptsächlichste Function mit der Assimilation der Milch in Beziehung zu bringen.

Harnwerkzeuge. Der Bildung der eigentlichen Nieren geht jene zweier eigenthümlicher, drüsiger Körper voraus, welche unter dem Namen der *Primordialnieren* bei den Vögeln und niedrigeren Wirbelthieren bekannt sind, bei den Säugethieren aber die *Wolff'schen Körper*, die *Oken'schen Körper* genannt werden. Sie liegen zu beiden Seiten der Aorta, bestehen bei vollständiger Ausbildung aus Drüsenkanälchen, nehmen zahlreiche Blutgefässe auf, welche Knäuel bilden, die ganz den späteren Malpighischen Körpern der Nieren entsprechen, und sondern ein harnartiges Secretum in die Blase ab. Bei den beschuppten Reptilien, den Vögeln, den Säugethieren, dem Menschen dehnen sie sich anfangs in bedeutender Länge aus; sie fangen hinter dem Herzen an und reichen bis zum hintern Ende der Bauchhöhle. Sie ziehen sich später immer mehr zurück, werden reducirt, sobald die eigentlichen Nieren in Function treten, und zeigen sich bei Neugeborenen nur noch spurweise in ein Paar übriggebliebenen Windungen neben den Eierstöcken. Ihr Ausführungsgang mündet zuerst in die Allantois, schwindet aber nach und nach gänzlich, oder bleibt auch noch theilweise in der Form des sogenannten Vas aberrans oder des *Gartner'schen* Kanales zurück.

Die erste Spur der *Nieren* entsteht hinter den *Wolff'schen* Körpern und hinter dem Bauchfelle an der innern Oberfläche der Leibeswand; von ihr setzt sich ein Strang als Andeutung des *Harnleiters* nach unten fort. Wie aber nach dem Gesetze der isolirten Entstehung die inneren Höhlungen der Nieren sich selbstständig bilden, so entstehen auch isolirte, selbstständige Höhlungen für das Nierenbecken und für den Harnleiter. Erst später münden alle drei Höhlungssysteme in einander und wir erhalten so eine fortlaufende Continuität. Die fernere Ausbildung erfolgt dadurch, dass im Blastem der Nieren an den ursprünglich isolirten Höhlungen Nebenknospen entstehen, die sich immer mehr vervielfältigen und verlängern. Indem nun die ursprünglichen Haupthöhlen schmäler werden, die an Länge zunehmenden Kanäle aber nicht mehr hinreichenden Platz finden, fangen diese an sich zu winden. Zuerst erstreckt sich die Windung

Digitized by Google

über den grössten Theil der Nierenkanäle; später rücken die gewundenen Kanäle mehr nach der Peripherie, während die gestreckten mehr im Centrum bleiben, und so tritt immer mehr der Unterschied zwischen Marksubstanz und Rindensubstanz hervor. Mit anfangender Windung bemerkt man auch die *Malpighischen* Körperchen, die anfangs aber kleiner und seltener sind. Die Harnkanälchen sind zuerst absolut und relativ grösser, wie in späterer Zeit. — Der Form nach ist die Niere zuerst ein rundliches Knötchen, das sich bald verlängert und krümmt, um den Hilus zu bilden, der immer bestimmter hervortritt, je mehr sich das Nierenbecken in die Niere hineinzieht. Bei fortschreitendem Wachsthume kommt der *Wolff*'sche Körper an ihren hintern und äussern Rand zu liegen. Die äussere Oberfläche der Niere ist zuerst glatt, erscheint später durch eine Menge von Erhabenheiten ungleich oder lappig, und zuletzt erfolgt wieder eine Ausgleichung dieser Erhabenheiten. Das Gewicht der Niere zum Körper ist beim Fötus weit bedeutender, als beim Erwachsenen. Nach *Meckel* ist noch bei der Geburt das Verhältniss wie 1 : 80, beim Erwachsenen wie 1 : 240.

Die Verhältnisse der Entwickelung der *Harnblase* stehen mit der Allantois in unmittelbarer Beziehung. Früher betrachtete man die letztere oder den Harnsack als Ausstülpung der vordern Wand des untersten Theils des Verdauungskanales. Man liess die Ausführungsgänge der *Wolff*'schen Körper in die Cloake münden und die Harnleiter an die Allantois rücken. Nach *Reichert's* Angabe dagegen soll die erste Anlage der Allantois paarig sein und jede seitliche Hälfte einem Ausführungsgange des *Wolff*'schen Körpers entsprechen; beide paarige Hälften rücken nach ihm nach vorn und stellen so die Allantois dar. — Indem aber das Allantoisbläschen sich vergrössert, tritt es zum Hautnabel hinaus, und indem die Bauchdecken sich immer mehr schliessen, der Hautnabel sich immer mehr verengert, unterscheidet man an der Allantois, die unterdess den Stiel von der Blase gesondert hat, einen Theil, welcher ausserhalb des Hautnabels im Nabelstrange liegt, einen zweiten auch noch zum Stiele gehörigen Theil, der innerhalb der Bauchhöhle liegt und den *Harnstrang* (Urachus) darstellt, endlich einen hintersten oder untersten Theil, die Harnblase. Zuerst gehen Harnblase und Urachus allmälig in einander über. Je weiter aber die Ausbildung fortschreitet, um so mehr strangartig, cylindrisch wird der Urachus, um desto mehr blasenförmig wird die Harnblase, bis endlich der Urachus sich schliesst und die Blase selbstständig isolirt wird. Der Harnstrang ist nach *Meckel* noch bei der Geburt im untern Theile, der an die Blase stösst, eine Strecke weit hohl. — Ueber die Bildung der *Harnröhre* siehe *Geschlechtstheile*.

Die *Nebennieren* entstehen wahrscheinlich als paarige Körper, welche durch ein in der Mittellinie gelegenes Blastem verbunden sind, oberhalb der Nieren. Ihre innere der Hauptvene zugeschriebene Höhle ist schon im Fötus deutlich und relativ gross. Die Nebennieren sind im Fötus sehr gross, schon im Verhältniss zur Niere, und wegen deren relativer Grösse noch mehr im Verhältnisse zum ganzen Körper. *Meckel* sah sie schon beim zweimonatlichen menschlichen Embryo deutlich. Ihr Gewicht verhält sich nach ihm zu dem der Nieren im Anfange des sechsten Monates wie 2 : 5, beim reifen Fötus wie 1 : 3, beim Erwachsenen wie 1 : 28.

Geschlechtswerkzeuge. Die inneren keimbereitenden Geschlechtsorgane entstehen an der Innenseite der *Wolff*'schen Körper; Hode wie Eierstock bilden länglichrunde, einander ganz ähnliche Körper. Sie liegen hinter dem Bauchfelle, das sich für sie in eine Falte erhebt. Die erste Anlage des Vas deferens und der Tuba bildet sich als ein selbstständiger, anfangs solider Faden, der dann im Innern hohl wird. Diese Höhle öffnet sich aber zuerst bei beiden Geschlechtern am Abdominalende in die Bauchhöhle. Der fernere Verlauf ist bei beiden Geschlechtern verschieden.

Im *Hoden* bilden sich die Samengefässe. Das Vas deferens ist durch den *Wolff*'schen Körper von ihm geschieden, verbindet sich aber dann secundär durch mehrere eigenthümliche Gefässe (Vasa brevia) mit ihm. Ist diese Communication hergestellt, dann entsteht der Nebenhode, und nun beginnt auch das sogenannte Herabsteigen des Hoden (Descensus testiculorum), ein Vorgang, der ungeachtet zahlreicher umständlicher Darstellungen noch nicht mit jener Präcision aufgefasst und beschrieben worden ist, deren der gewiss höchst einfache Process ohne Zweifel fähig ist. Am einfachsten ist die Darstellung, welche *E. H. Weber* (auf *Seiler* fussend) in *Hildebrandt's* Anatomie (Bd. 4. S. 392—397) giebt: Der Hode, an dem schon sehr früh die Albuginea unterschieden wird, liegt in einer dreiseitigen Falte des Bauchfelles, die von der Oberfläche des Psoas ausgeht, einem Hodengekröse (Mesorchium). Im untern Theile der Falte, der sich gegen den Leistenkanal hin erstreckt, liegt ein dicker Strang, das sogenannte *Hunter*'sche Leitband (Gubernaculum Hunteri), welches durch den Leistenkanal in das Scrotum dringt, wo es sich ausbreitet. Nach *Seiler* und *Rathke* ist dieser Strang nicht muskulös; er ist aber nach *Seiler* im untern Theile gefasert, während der obere dickere Theil, welcher an das untere Ende des Hoden und Nebenhoden stösst, aus einer gallertartigen Masse besteht. Im fünften oder sechsten Monate rückt nun der Hode von der Niere weg nach unten gegen die innere Oeffnung des Leistenkanales, tritt in diesen ein, und steigt weiterhin durch die äussere Oeffnung des Leistenkanales oder den Bauchring in die beutelförmige Hautverlängerung des Scrotum. Ein Umstülpen der Portion des Bauchfells, welche das Gubernaculum Hunteri vorn und zu beiden Seiten umkleidete, findet aber hierbei nicht statt, der Hode treibt keineswegs, wie ein Stück Darm bei einer Hernia, eine Platte des Bauchfells vor sich her. Vielmehr wird die Falte des Meso-

Digitized by Google

chorium niedriger, so dass der Hode zwar vorn und zu beiden Seiten den Bauchfellüberzug behält, der mit seiner Albuginea verwachsen ist, während der seinen hintern Rand bedeckende Nebenhode fast unmittelbar auf den Bauchwänden liegt. An dieser Stelle setzt sich nämlich der festsitzende Bauchfellüberzug nach aussen und innen unmittelbar in die hintere Wand des Bauchfelles fort. In diesem Verhältnisse zum Bauchfelle dringt der Hode zuerst mit seinem untern Ende, weiterhin in der ganzen Länge in den Leistenkanal ein und zieht nun jene Partie des Bauchfells, die längs seines hintern Randes in den bereits angewachsenen Theil übergeht, sich nach. Dieser nachgezogene Bauchfelltheil muss natürlich die Form eines Kanales annehmen, der an der innern Oeffnung des Leistenkanales frei in die Bauchhöhle mündet, und durch den Leistenkanal in den Grund des Scrotum bis zum hintern Umfange des Hoden hinabsteigt, so dass der Hode in die Höhle dieses Kanales hineinragt, also auch noch mit der Bauchhöhle communicirt. Das Eindringen von Eingeweiden in diesen Kanal, die dann keinen eignen Bruchsack vor sich hertreiben, sondern den ausgezogenen Bauchfelltheil als Bruchsack bekommen, bildet die sogenannte Hernia congenita. Sobald übrigens der Hode in den Grund des Hodensaeks gekommen ist, schliesst sich die Abdominalöffnung des ausgezogenen Bauchfelltheiles, und das Bauchfell bildet dann hier nur eine grubige Vertiefung, die äussere Leistengrube (Fovea inguinalis externa). Die Verwachsung setzt sich dann durch den Leistenkanal bis nahe zum obern Ende des Hodens fort; oder die Verwachsung oberhalb des Hoden erfolgt auch wohl früher. Auf diese Weise ist der unterste Theil des Bauchfellfortsatzes in das freie Blatt der Tunica vaginalis propria umgewandelt worden; das angewachsene Blatt aber brachte der Hode schon mit aus der Bauchhöhle. Die Masse des Gubernaculum Hunteri kommt während des Hinabsteigens des Hoden um den Bauchfellfortsatz, so wie um und zwischen die Theile zu liegen, die in die Zusammensetzung des Samenstranges eingehen, und stellt nach der Verwachsung des Bauchfellfortsatzes den Theil dar, welcher mit dem Namen der Tunica communis testis atque funiculi spermatici belegt wird. Ueber dieser Masse sind aber vom Bauchringe aus Muskelfasern hinabgestiegen, die den Cremaster bilden. — Der Eintritt des Hoden in das Scrotum erfolgt im Ganzen nach dem sechsten Monate bis zur Geburt hin. Doch fand *Wrisberg* unter 103 Neugebornen 12, bei denen der eine Hode (der linke häufiger) oder beide Hoden noch nicht eingetreten waren. — Die Verwachsung des Bauchfellfortsatzes variirt natürlich nach dem Eintritte des Hoden. In der Regel ist sie schon bei der Geburt erfolgt. Doch fand *Camper* unter 53 Neugebornen 23, bei denen der Kanal noch nicht auf beiden Seiten geschlossen war. *Schreger* fand unter 13 Neugebornen 2, bei denen der Kanal (rechter Seits) noch in der ganzen Länge offen war, ferner 6, bei denen er auf beiden Seiten noch im mittlern Theile offen war, endlich 5, bei denen er unterhalb der verschlossenen Stelle am Leistenkanale sich noch offen zeigte. Nach *Paletta* würde der Kanal bis zum 20. oder 30. Tage nach der Geburt geschlossen sein, wenn er es nicht schon bei der Geburt war.

Der *Eierstock*, der sich doch bald durch Plattheit und grössere Breite vom Hoden unterscheidet, liegt ebenfalls in einer gekrösartigen Falte, die sich von der hintern Bauchwand aus zu ihm begiebt. Er rückt ebenfalls nach abwärts, stellt sich dabei allmälig ziemlich quer, bleibt aber in der Bauchhöhle. Das ihm entgegenkommende Leitband wandelt sich ins Lig. uteri rotundum um. Die Einschnitte am Abdominalende der Tuba entstehen nach *Meckel* erst nach dem vierten Monate.

Die Entwickelung der *mittleren und äusseren Partien der Geschlechtstheile* gehen so vor sich, dass bei beiden Geschlechtern gewisse mittlere Typen zum Vorschein kommen, aus denen sich dann erst die Individualitätscharaktere jedes Geschlechtes entwickeln. Wenn sich solche frühere Mittelbildungen erhalten, so entsteht hierdurch der Schein des Hermaphroditismus. — Zwischen den beiden Tuben entsteht beim weiblichen Geschlechte ein Mittelkörper, der sich in den *Uterus* umgestaltet. Derselbe ist auch beim Menschen in der ersten Zeit ein Uterus bicornis; erst später entwickelt sich der Fundus uteri und die Einmündungsstellen der Tuben kommen seitlich. Der Mittelkörper, der beim männlichen Geschlechte entsteht, bildet sich wieder zurück, während sich zu seinen Seiten die *Samenbläschen* ausstülpen.

Am untersten Ende des Verdauungsrohres zeigt sich zuerst eine vollkommene Cloakenbildung. Indem die Grenzfalte zwischen Blase und Mastdarm immer tiefer nach unten rückt und sich zum Damme ausbildet, wird der Mastdarm von den nach vorn gelegenen Ausführungsgängen der Harn- und Geschlechtswerkzeuge gesondert. Der gemeinschaftliche Ausführungskanal der beiden letzteren heisst Sinus s. Canalis urogenitalis. An diesem erheben sich bei beiden Geschlechtern ein Paar wulstige Lippen, die immer mehr hervortreten und zwischen sich einen penisartigen Körper hervorragen lassen. Im Innern des Canalis urogenitalis spaltet sich dann am Vorderende die *Harnröhre* ab. Diese ist aber beim männlichen Geschlechte an der Unterfläche des penisartigen Körpers zuerst nicht geschlossen, sondern verläuft rinnenartig an demselben nach vorn; das Verharren dieses Zustandes bildet die Hypospadie. Beim männlichen Geschlechte vergrössert sich nicht nur der Penis immer mehr, sondern die wulstigen Lippen bilden sich zum wahren *Hodensacke* um, indem der zwischen ihnen befindliche Spalt verwächst, sie bereiten sich im Innern zur Aufnahme der Hoden vor und diese treten weiterhin wirklich ein. Während dem rücken die Ausführungsgänge der Vasa deferentia und der Samenbläschen oder die sogenannten Ductus ejaculatorii in das Bereich der Harnröhre; an der Zusam-

Digitized by Google

menmündung entsteht das Caput gallinaginis. Um die Mitte des dritten Monates ist die Eichel nach *Meckel* noch nicht von der *Vorhaut* bedeckt und noch nicht durchbohrt. Im vierten Monate ist die grössere hintere Hälfte der Eichel bedeckt, und weiterhin wird die ganze Eichel von der Vorhaut so eng umschlossen, dass sie nicht über dieselbe zurückgebracht werden kann.

Beim weiblichen Geschlechte verharren die wulstigen Lippen getrennt als *grosse Schamlippen*, an denen sich nach der Mitte des vierten Monates die *kleinen Lippen* als Falten erheben. Der penisartige Theil wächst nicht in dem Verhältnisse fort, wie beim Manne, er zieht sich vielmehr als *Clitoris* zwischen die grossen Schamlippen zurück; diese ist bis zur Mitte des vierten Monates von keiner Vorhaut bedeckt. Die *Harnröhre*, die anfangs sehr weit ist, bleibt kurz und im Innern verborgen. Die *Scheide* zeigt im fünften Monate auf der vordern und hintern Fläche nach *Meckel* eine Längenerhabenheit, welche durch viele bald hinzutretende Querfalten ungleich wird. Dazu gesellen sich andere in schiefer Richtung verlaufende Falten, so dass die ganze innere Scheidenfläche dadurch ungleich wird; am stärksten im siebenten und achten Monate. Die Scheide selbst ist anfangs sehr eng, im siebenten, achten Monate aber relativ am weitesten. Die *Scheidenklappe* findet sich erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft.

Schliesslich sind nun noch die äusserlich wahrnehmbaren *Gestaltsverhältnisse des ganzen Embryo*, so wie die Grössen- und Gewichtsverhältnisse desselben in den verschiedenen Zeiträumen des Fruchtlebens anzugeben. Wir müssen zu diesem Ende bestimmte Zeitabschnitte festsetzen, und gewöhnlich benutzt man hierzu die Eintheilung nach Mondsmonaten. Die anzugebenden Merkmale passen im Allgemeinen zunächst auf den mittlern Theil jedes Zeitabschnitts.

Erster Monat oder 1.—4. *Woche*. — Grösse bis 4 Linien. *Zweiter Monat* oder 5.—8. *Woche*. Grösse 4 Linien bis 1 Zoll. Kopf sehr voluminös, fast $\frac{1}{3}$ der Körpermasse betragend. Augen seitlich, schwarze rundliche Kreise mit hellem Mittelpunkte, mit oder ohne Choroidealspalte. An der Stelle der Nase zwei kleine Grübchen am Untertheile des Gesichtes. An der Stelle des äussern Ohres ein dreiseitiges Grübchen oder ein Fältchen hinten am Kopfe, dicht am Halse. Mundspalte sehr gross, fast bis zu den Ohren reichend. Kiemenspalten noch offen, oder in Schliessung begriffen, oder geschlossen; im letztern Falle noch als verdünnte Linien erkennbar. Hals sehr kurz, so dass der geneigte Kopf mit dem Kinne fast die Brust berührt. Brust rundlich, niedrig, an der Basis breit. Unterleib lang; Anfügung des Nabelstranges am untersten Drittel seiner Länge; ein Theil des Darmrohrs liegt im Nabelstrange. Die Schwanzbeine mit den Weichgebilden schwanzartig nach vorn vorspringend. Die Extremitäten bilden kurze, rundliche Stumpfe: daran Rumpfglied und Endglied unterscheidbar; die vorderen sind mehr horizontal nach vorn gewandt. Das ganze Aeussere des Embryo zart, gallertartig. *Dritter Monat* oder 9.—12. *Woche*. Körperlänge 1 Zoll bis 3 Zoll bis $5\frac{1}{2}$ Zoll. Kopf noch sehr gross, besonders der Schädeltheil, und an diesem wieder besonders die Stirn; der Gesichtstheil kurz und klein. Die Augen liegen in der Gesichtsfläche und fangen an, sich mit den Augenlidern zu bedecken. Nase mehr hervortretend; ein kurzes, dickes Septum zwischen den beiden Nasenlöchern. Die Ohren entfernter vom Halse, das äussere Ohr deutlicher. Mundspalte schmaler, aber noch geöffnet. Hals etwas länger, aber im Ganzen doch noch sehr kurz. Die Brust breiter, aber flacher. Der Unterleib weniger vorragend; die Anheftung des Nabelstranges mehr in der Mitte. Der Nabelstrang enthält gegen das Ende des Monats keinen Darm mehr. Die Genitalien haben in beiden Geschlechtern ein ähnliches Aussehn; zwischen zwei seitlichen Lippen ragt ein penisartiger Körper hervor. Die Extremitäten haben sich bedeutend entwickelt, so dass alle Gliederungen derselben vorhanden sind. Die Haut zeigt ihre regelmässigen Linien. Die Fötus haben eine mürrische, greisenartige Physiognomie. *Vierter Monat* oder 13.—16. *Woche*. — Körperlänge $5\frac{1}{2}$ bis 6 bis 7 Zoll. Der Kopf noch sehr gross; der Gesichtstheil im Verhältnisse zum Schädeltheile grösser. Augen durch die Augenlider bedeckt; Nase mehr hervortretend; Mund verkleinert; äusseres Ohr grösser, aber noch wenig vom Schädel abstehend. Der Hals ist länger. Die scheinbare Aehnlichkeit der Geschlechtstheile ist geringer, aber noch nicht ganz geschwunden. An den Fingern und Zehen wird die Stelle der künftigen Nägel angedeutet. Der Körper hat ein volleres Aussehn. Körpergewicht nach *Haller* 4—8 Loth. *Fünfter Monat* oder 17.—20. *Woche*. — Körperlänge 7 bis 12 Zoll. Der Kopf noch immer sehr gross. Die Augenlidränder verklebt; die Nase noch mehr hervorgetreten, und die Nasenlöcher durch zähen Schleim verstopft; die Ohren mehr abstehend. Der ganze Körper mit Wollhaar bedeckt. An der Stelle der Nägel befindet sich ein festeres Gebilde. Die Physiognomie wird kindlich; die Umrisse des Körpers sind voll und rundlich. Körpergewicht bis 1 Pfund 24 Loth nach *Stein*. *Sechster Monat* oder 21.—24. *Woche*. — Körperlänge 12 bis 13 Zoll; davon kommt etwa $\frac{1}{4}$ auf den Kopf. Am Kopfe sind Haare entwickelt, eben so an den Augenlidern. Die Nase schmaler. Die Nägel deutlich hornig. Körpergewicht bis 2 Pfund. *Siebenter Monat* oder 25.—28. *Woche*. — Körperlänge 13 bis 17 Zoll; davon kommt $\frac{1}{4}$ auf den Kopf. Die Hoden in der Nähe des Bauchringes. Die Eichel durch die Vorhaut bedeckt. Die Haut röthlicht. Körpergewicht 2 bis 3 Pfund. *Achter Monat* oder 29.—32. *Woche*. — Körperlänge 17 bis 18 Zoll. Die Augenlider liegen lockerer an einander; die Gefässe der Pupillarmembran im Schwinden. Die Hoden, zumal der linke, manchmal schon im Serotum. In der Scheide

Digitized by Google

befindet sich ein weisslichter Schleim. Körpergewicht 3 bis 4 Pfund. *Neunter Monat* oder 33.—36. *Woche.* — Körperlänge 18 Zoll. Die Kopfknochen sind einander mehr genähert, die Fontanellen daher kleiner. Die Kopfhaare länger; das Wollhaar schwindet allmälig. Gewicht 4 bis 6 Pfund. *Zehnter Monat* oder 37.—40. *Woche.* — Körperlänge 18 bis 20 Zoll. Die Hoden treten ganz ins Scrotum. Die Schamlippen legen sich an einander und verdecken die Schamspalte. Das Wollhaar verliert sich ganz, die vom Käsefirniss bedeckte Haut ist fest; die Nägel sind fester. Körpergewicht 6 bis 7 Pfund. *Theile.*

Entwickelungskrankheiten. Wie der Begriff der Entwickelung in einer noch nicht lange abgeschlossenen Periode der Physiologie eine Ausdehnung gewonnen hatte, die zu den Formeln und Schematismen, mit denen man sich damals in dieser Wissenschaft begnügte, einen reichen Beitrag lieferte, so fasste auch die Pathologie den Begriff der Entwickelungskrankheiten eifrig auf, weil er so überaus bequem schien, eine Menge Fragen zu beschwichtigen, mit denen sie unter anderen von der Psychologie, von der gerichtlichen Medicin, von der Pädagogik gedrängt wurde. Als Evolution und Involution oder Revolution glaubte man das ganze organische Leben begriffen zu haben; als Entwickelungskrankheiten wurden eben so gut die Störungen der Entwickelung selbst, wie die mit ihr nothwendig verbundenen physiologischen Vorgänge betrachtet, und man verlor sich sodann in Parallelen der einzelnen Entwickelungsstufen des Organismus mit Krankheiten, die ihr unfehlbares Attribut sein sollten. So kam man dahin, dass z. B. behauptet werden konnte, „dass die gesetzmässigste *Gesundheit* der Mannbarkeit zunächst und am leichtesten *arthritisch* wird, und die Arthritis selbst nichts anderes als den ersten Abfall des männlichen Alters und Wachsthums ins spätere darstelle;“ und es ist nicht zu verwundern, dass aus dem physiologisch und pathologisch gemissbrauchten Begriffe der Entwickelung endlich der abenteuerliche Versuch hervorging, die gesammten Krankheiten des Menschen für den Ausdruck seiner auf niedrigere Stufen zurückgesetzten Organisation auszugeben. —

Den Begriff der Entwickelung hat die heutige Physiologie stillschweigend sehr beschränkt. Nicht mehr die Veränderungen, welche der Organismus von seinem Entstehen bis zu seinem Vergehen durchläuft und die ihn allerdings als ein fortwährend im Werden begriffenes Product innerer Thätigkeit und äusserer Einwirkungen darstellen, sondern die Ausbildung des formlosen Keimes eines lebenden, insbesondere thierischen Wesens bis zu derjenigen bestimmten Gestaltung und Gliederung, die das Product dieses Vorganges als ein, einer bestimmten Species angehöriges Individuum hinlänglich unterscheiden lässt und ihm gestattet, sein Leben mittels dieser Gestaltung und Gliederung in der durch sie gegebenen Weise fortzusetzen — das ist es, was man jetzt zunächst unter Entwickelung versteht. Demnach ist der Fötus als entwickelt und seine Entwickelung ist als vollendet zu betrachten, wenn er in seiner Bildungsstätte alle diejenigen Organe und diese in der Zusammenordnung zu einem Ganzen erlangt hat, die er nur in dieser Bildungsstätte erlangen konnte, und die ihn ausserhalb derselben als zur Species seiner Erzeuger gehörig bestimmt charakterisiren. Die Darstellung der Vorgänge bei der Ausbildung eines Keimes zu einem thierischen oder menschlichen Individuum ist seine Entwickelungsgeschichte. Störungen dieser Ausbildung wären also im Sinne der neuern Physiologie Entwickelungskrankheiten; dahin würden die Hemmungen und die Ausartungen der Bildung gehören. Aber die Pathologie hat sich vorbehalten, erst dann Krankheit anzunehmen, wenn ein zum bestimmten Individuum ausgebildeter Organismus von dem Typus seiner Existenz und seiner Thätigkeit abweicht: erreichte er diesen Typus überhaupt nicht, oder überschritt er ihn während seiner Entwickelung, so ist in diesem Falle für den Pathologen der Massstab, nach welchem er die Zustände des Individuum beurtheilt, der Gattungscharakter nämlich, verloren, oder vielmehr unbrauchbar; das durch gehemmte oder durch verkehrte Bildung entstellte Individuum kann lebensfähig, es kann lebenskräftig, es kann mithin in seiner Art gesund sein: *in seiner Art*, die eben hier eine besondere, von dem gemeinschaftlichen Gattungscharakter mehr oder weniger verschiedene ist, und die nun für *dieses* Individuum ausnahmsweise eine Norm abgiebt, nach welcher allein über Gesundheit und Krankheit desselben entschieden wird.

Wenn jedoch die Entwickelung eines Organismus innerhalb seiner Bildungsstätte (des bebrüteten Vogels im Eie, des Säugethieres im Uterus u. s. w.) als vollendet zu betrachten ist, sobald das neugebildete Individuum sie zu verlassen vermag, so beginnt nun für dasselbe mit den ganz veränderten Umgebungen, in welche es eintritt, und den ganz neuen Einwirkungen, denen es ausgesetzt ist, eine Reihe von Veränderungen, die man ebenfalls als Entwickelung bezeichnet hat. Genau genommen ist diese Reihe eine doppelte: Organe und Systeme, welche bereits fertig, aber bisher nicht in Gebrauch waren, werden nun in die ihnen zukommende Thätigkeit versetzt, und dadurch bis zu dem ihnen möglichen Grade von Vollkommenheit gebracht; andere, die zwar auch schon in der Anlage vorhanden sind, treten erst nach kürzerer oder längerer Zeit, zuvörderst mit ihrer Gestaltung und dem ihnen zukommenden Antheil an der Ernährung, und dann erst mit ihrer Thätigkeit hervor. Der Speisekanal z. B. mit seiner Function, der Verdauung, die Lungen mit der Respiration und Hämatose, der Kreislauf in den Bahnen, die die strenge Scheidung des rechten und linken Herzens bedingt, gehören zur ersten Reihe der Entwickelungen; der Durchbruch der Milchzähne und (untergeordnet) der Zahnwechsel, die Ausbildung der Geschlechtsorgane und die mit Ausübung der Geschlechtsfunctionen

Digitized by Google

verknüpften Vorgänge gehören zur zweiten Reihe. Allerdings werden zur vollen Ausbildung des Verdauungssystems die Zähne erfordert, wie andrerseits bei der Entwickelung der Pubertät sich zugleich das Verhältniss des Gefäss- und Respirationssystems zum Gesammtorganismus definitiv feststellt, und daher kommt es, dass man in der Auffassung der physiologischen Vorgänge der Entwickelung diese Reihen nicht so von einander sondert, wie es doch für die pathologische Betrachtung der in sie fallenden Störungen erforderlich scheint. Den Begriff der Entwickelung, wie ihn jetzt die Entwickelungsgeschichte als gegebenen der weitern Anwendung überliefert, und der von ihr abhängigen Krankheiten kann man nur auf die zweite Reihe, nicht auf die erste beziehen. In der Meinung, eine tiefer geschöpfte Erklärung mannichfaltiger Thatsachen zu geben, hat man diese Reihen nicht unterschieden; und dann ist es natürlich, in dem ganzen Lebensgange des Individuum nichts als Entwickelung zu finden. Physiologisch aber ist es widersinnig, von Entwickelung zu sprechen, wo nichts mehr zu entwickeln ist, sondern nur Thätigkeit des Entwickelten, Erhaltung desselben in seiner Integrität und allmäliges Unterliegen der Substanz und Thätigkeit des Organismus gegen eine immer mehr zerstörende Uebergewalt äusserer Einwirkungen beobachtet wird. Dass die Abnahme der Lebensthätigkeit, das Schwinden mancher Organe, das Versiegen ihrer Functionen, der Verbrauch und das Unbrauchbarwerden organischer Substanz überhaupt, ohne adäquate Erneuerung derselben, nichts Andres seien, als das Zurückgehen des Organismus auf früher bereits durchlaufene oder diesen analoge Entwickelungsstufen, eine *Einwickelung* desselben, wie man es sehr passend zu benennen glaubte, das ist eine ganz willkürliche Ansicht, die die Einwürfe, welche eine genauere Prüfung der hierher gehörigen Vorgänge und Zustände des Körpers gegen den so weit ausgedehnten Begriff der Entwickelung macht, mit einigen flüchtig aufgegriffenen Analogien zwischen Kind und Greis, zwischen auftretender und zurücktretender Pubertät u. dgl., keineswegs zu beseitigen vermag. Dem zufolge wird auch die Pathologie den Begriff der Entwickelungskrankheiten beschränken müssen. Das Verzeichniss derselben wird gewöhnlich gegeben mit Beziehung auf die verschiedenen *Lebensalter*, welche jetzt dasjenige pathologische Moment vertreten, welches die Alten als die Stufenjahre hervorhoben. In der Zusammenstellung derjenigen organischen Veränderungen, welche in diese Lebensalter fallen, und der Krankheiten, welche vorzugsweise in dem einen oder dem andern vorkommen (siehe den Artikel *Lebensalter*), finden sich nun allerdings Anknüpfungspunkte, um Scropheln, Rhachitis und ähnliche Krankheiten dem kindlichen, Krankheiten der Brustorgane dem jugendlichen, Arthritis, Unterleibsplethora mit ihrem Gefolge dem männlichen und angehenden Greisenalter als Entwickelungskrankheiten zuzutheilen, u. s. w. Bei näherer Betrachtung aber werden wir doch in allen solchen angeblichen Entwickelungskrankheiten auf die Constitution des Individuum, auf die seiner Erzeuger, auf die Lebensweise, kurz auf eine Menge prädisponirender Ursachen als eben so wichtige pathogenetische Momente hingewiesen, wie das Lebensalter oder die sogenannte Entwickelungsstufe selbst, und je mehr diese anderweiten Momente in ihrem Antheil an vorhandenen Krankheiten verfolgt werden, um so mehr wird man geneigt sein, der Entwickelung, die freilich mit diesen Krankheiten zusammentrifft, eine viel geringere Wichtigkeit für ihre Erzeugung zuzugestehen. Nicht jede Veränderung also, die der Organismus in seinen verschiedenen Lebensaltern erfährt, ist als Entwickelung desselben zu betrachten. Alle wirkliche Entwickelung aber, und alles Zurückfallen des Organismus von dem Höhepunkte seines Daseins kann vor sich gehen, ohne dass es zur Krankheit kommt. Die Krankheiten, welche man allerdings vorzugsweise in dem einen oder dem andern Lebensalter beobachtet, sind deshalb noch nicht als die ihm eigenthümlichen, noch weniger aber sind sie als Entwickelungskrankheiten zu betrachten.

Nur die zweite Reihe von Vorgängen, die oben angedeutet worden ist, möchte daher für wahre Entwickelungskrankheiten ein pathogenetisches Moment darbieten. Der Durchbruch der Zähne ist bis auf einen gewissen Grad als eine Neubildung zu betrachten, die ihren Einfluss im engern und weitern Kreise auf den Organismus geltend macht; die Entwickelung der Pubertät ist, obgleich sämmtliche Geschlechtsorgane morphologisch schon vorhanden sind, doch functionell ebenfalls eine solche Neubildung; das Individuum geht aus ihr als ein total andres hervor; erst der zeugungsfähige Organismus stellt die Species, zu der er gehört, vollkommen dar. Entwickelungskrankheit im strengern Sinne findet statt, wenn diese morphologischen und functionellen Neu- oder vielmehr Ausbildungen erschwert, gänzlich gehemmt, oder übereilt werden. Erschwert kann der Durchbruch der Zähne werden; von einer gänzlichen Hemmung desselben bei Fortdauer des Lebens giebt es wohl kein Beispiel. Welche örtliche und allgemeine, idiopathische und sympathische Folgen der erschwerte Zahndurchbruch haben, wie die physiologischen Vorgänge dabei von den pathologischen zu unterscheiden sind, ist hier nicht nöthig auszuführen; es sollen nur die letzteren unter den Begriff der Entwickelungskrankheiten gestellt werden. Der Wechsel der Zähne geht gewöhnlich leicht vorüber. Krankheiten oder Beschwerden aber, die er veranlassen mag, werden der Entwickelung zugerechnet werden müssen. Die Ausbildung der Pubertät endlich liefert die meisten Entwickelungskrankheiten, und diese waren es, welche von Aerzten, Psychologen und Erziehern am sorgfältigsten erforscht wurden, und bei welchen man den innern Grund aller ihrer Erscheinungen am glücklichsten in dem an sich physiologischen Vorgange der Entwickelung nachwies. Für ihre Er-

Digitized by Google

klärung, wie besonders für ihre Behandlung, kann der oben aufgestellte Unterschied zwischen blos erschwerter, oder gänzlich gehemmter, oder übereilter Entwickelung der Geschlechtsorgane und Geschlechtsfunctionen einige Anhaltepunkte geben; nur ist dabei das Geschlecht selbst eben so genau zu berücksichtigen, wie es dagegen für die Entwickelungskrankheiten des kindlichen Alters gleichgültig ist; und wir sehen hier abermals, dass die Entwickelung schlechthin noch lange nicht die Bedeutung hat, die sie erst durch andere individuelle Momente erhält. Die gänzlich gehemmte Entwickelung der Geschlechtsorgane weist zurück auf Fehler der ersten Bildung, und sie macht jedes Eingreifen des Arztes erfolglos; aber es wird dessen auch nur selten bedürfen, da der geschlechtlich verkümmerte Organismus als ein Individuum seiner eignen Art dasteht, welches gerade am freiesten bleibt von den Bewegungen und Stürmen, zu denen die Ausbildung der Pubertät Veranlassung giebt. Wo diese dagegen blos erschwert ist, oder übereilt, da hat man es ganz eigentlich mit Entwickelungskrankheiten zu thun. Diese betreffen die Geschlechtsorgane zunächst örtlich; die Theilnahme des gesammten Körpers bleibt dabei nicht aus, sie äussert sich aber, je nach dem Verhältniss der örtlichen Krankheit, in ganz entgegengesetzter Art. Zurückgehaltene Reife der Geschlechtsorgane ist immer ein ursächliches Moment der unvollendet bleibenden Ausbildung aller übrigen Organe und Functionen *bei dem weiblichen Geschlechte*; der weibliche Organismus in seiner physischen und psychischen Gesammtheit ist zu sehr abhängig von der Integrität des Geschlechtssystems, er ist für seine vollkommene Entwickelung zu sehr an die Geschlechtsfunctionen gewiesen, um nicht durch erschwerte Ausbildung des geschlechtlichen auch in der Ausbildung des specifischen Charakters zurückgehalten zu werden; ganz anders als der männliche, bei dem unvollkommene, erschwerte Ausbildung des Geschlechtssystems bei weitem nicht die weitgreifenden Folgen für das Ganze des Organismus erregt, als die übereilte. Diese droht ihm viel schneller und viel öfter den Untergang, als dem weiblichen Körper, der manchmal wenigstens in oder durch die Thätigkeit der selbst vorschnell ausgebildeten Geschlechtsorgane Abhülfe gegen die damit verknüpften Krankheitszustände findet. Aber es dürfte, was die Krankheiten von übereilter Entwickelung betrifft, für beide Geschlechter, insbesondere aber für das männliche, sehr schwer sein zu beweisen, dass auch hier der Zustand der Geschlechtsorgane, also derjenigen, von welchen der Anstoss zur Entwickelung und zu ihren Krankheiten zunächst kommen soll, als der bedingende für die Zustände und Veränderungen des ganzen Körpers gelten müsse. Die frühe, übereilte Entwickelung betrifft den ganzen Organismus, mithin auch sein Geschlechtssystem; in dem letztern aber ist sie dann weder so vorherrschend, noch, wo sie es ist, von solchem Einflusse auf das Ganze, dass man von ihr aus eben so, wie von der erschwerten Geschlechtsentwickelung beim Weibe, alle vorhandenen Entwickelungsbeschwerden und Krankheiten herleiten könnte. Es ist zu unterscheiden zwischen der künstlich, durch Erziehung und Lebensweise beschleunigten, und der spontan sich entwickelnden, durch keine Sorgfalt aufzuhaltenden Frühreife; erstere ist vorzugsweise ein Uebel des weiblichen Geschlechts und der Fluch moderner Cultur; die letztere beobachtet man wohl ungleich häufiger beim männlichen Geschlechte, und ihre Ursachen stecken gewiss in der Gesammtanlage des individuellen Organismus, nicht in seiner Geschlechtssphäre; ihre Erscheinungen betreffen weit mehr die Centralorgane des animalischen und vegetativen Lebens und den Gang der Ausbildung und Ernährung der zusammensetzenden Gewebe und Systeme, als den hier untergeordneten Geschlechtsapparat, und der Ausgang einer solchen vorschnellen Entwickelung ist viel öfter Zehrkrankheit und Tod des Individuum, als eine oder mehrere der deutlich erkennbaren idiopathischen und consensuellen Krankheiten, welche auf erschwerter Ausbildung der Pubertät beruhen. Diese möchte ich *geschlechtliche*, jene eben angedeuteten *individuelle* Entwickelungskrankheiten nennen. — Für die ersteren sind gewiss die gewöhnlich aufgeführten Einflüsse der Erziehung, Lebensweise u. s. w., die aber auch, besonders bei dem weiblichen Geschlechte, die Entwickelung krankhaft beschleunigen können, nächst der angeborenen Anlage wichtig; für die individuellen Entwickelungskrankheiten, wie ich sie genannt habe, fehlt eigentlich jede Erklärung, wenn man sich nicht wieder auf eine besondere erbliche oder angeborene Anlage berufen will, auf die man aber doch nur erst aus dem Erfolge schliesst. Einige Beobachtungen haben mich auf einen Umstand aufmerksam gemacht, der wohl verdient, weiter geprüft zu werden. Es ist bekannt, dass Pflanzen degeneriren und auch wohl von einer Generation zur andern mehr und mehr verkümmern, wenn sie immer wieder aus demselben Samen in demselben Boden erzogen werden; dagegen befördert Verpflanzung der Gewächse und Wechseln mit dem Samen aus verschiedenem Boden ihr Gedeihen. Von ansteckenden Krankheiten weiss man ebenfalls, dass sie auf fremden Boden, auf Individuen eines andern Stammes verpflanzt, gedeihlicher wuchern; die Syphilis z. B. von einem Völkerstamm auf den andern, aus einem Lande in das andre übertragen, bringt neue, bösartigere, auch wohl annähernd epidemische Formen hervor. (S. meine Abhandlung de morborum epidemiorum notione et causis. Lips. 1835. p. 21, 23.) Ich glaube einige Male bemerkt zu haben, dass gesunde, kräftige, aber auch andere mit constitutionellen Krankheitsanlagen behaftete Väter, die ihr Beruf in eine neue, von ihrem Vaterlande klimatisch verschiedene Heimath geführt hatte, in dieser Söhne erzeugten, die unausbleiblich einer solchen vorzeitigen, nicht geschlechtlichen, sondern individuellen

Digitized by Google

Entwickelung anheimfielen und dadurch ihren Untergang fanden, analog jener üppigern Entwickelung verpflanzter Vegetabilien, aber hier unheilvoll vielleicht gerade deswegen, weil die Heimath der Erzeugten klimatisch und socialverschieden war von der ursprünglichen Heimath des Erzeugers.

Dass die Entwickelung endlich nicht nur Krankheiten erregt, sondern auch heilt, lehrt die Erfahrung, und es ist Letzteres vielleicht viel öfter bestimmt nachzuweisen als Ersteres. Wie sehr aber die Perioden des Rückganges, namentlich die beim weiblichen Geschlechte so sehr verschrieenen klimakterischen Jahre als ursächliche Momente von Krankheiten vor anderen Einflüssen zurücktreten, zeigt die Verfolgung des Ganges der Sterblichkeit, der an grossen Zahlen hier keinen auffallenden Abschnitt darbietet. Die Entwickelung, in welcher Periode sie auch stehen möge, erzeugt keine eigenthümlichen Krankheitsformen, keine, die man nicht auch vor und nach Entwickelungsperioden und ohne directe Veranlassung von diesen aus beobachtete (ich kann selbst den Veitstanz nicht von dieser Behauptung ausnehmen), wohl aber bekommen die Krankheiten, welche in die Entwickelung fallen, und zu deren Ausbruch sie oft den letzten Anstoss giebt, grossentheils eine eigenthümliche Gestaltung, wie sie auch ihre besondere Behandlung (selten eine dreist eingreifende, im Allgemeinen eine exspectative) erfordern; und diese, von therapeutischer Betrachtung der Krankheiten gewonnenen Erfahrungen sind es eigentlich, die auf die „Entwickelungkrankheiten" als eine besondere Classe von Krankheiten aufmerksam machten, eine Classe, die pathologisch durch kein festes, allen gemeinsames und sie von anderen wesentlich unterscheidendes Merkmal zu bezeichnen ist. *Neubert.*

Entziehungskur, Methodus emacians, extenuans, *entziehende, abmagernde Heilmethode.* (Vielleicht *Methodus antiplastica?)* — Unter diesem Namen fassen wir die verschiedenen praktisch-häufigen Kurmethoden zusammen, deren Tendenz es ist, die Ernährung herabzusetzen und den Stoffansatz, selbst die Bildung neuen organischen Stoffes, zu verringern oder gänzlich aufzuheben. Die *entziehende* Methode ist also der directe Gegensatz der *nährenden*, und wenn erstere in den allgemeintherapeutischen Handbüchern nicht besonders behandelt wird, so ist der Grund davon vielleicht blos darin zu suchen, weil man keine ihr entsprechende Gruppe von Arzneimitteln zu unterscheiden gewohnt war, oder weil sie so nahe mit der *schwächenden* und *entleerenden* Heilmethode verwandt ist. Allein wenn schon diese Methode der letzteren beiden Hülfsmethoden nicht entbehren kann, so ist sie doch selbstständig und in maneher Hinsicht sehr speciell ausgebildet; ihr Hauptagens ist allerdings die Negation fester Nahrungsstoffe für kürzere oder längere Zeit, allein sie hat auch einige kräftige antiplastische und selbst tabifike, zehrende Arzneistoffe zu ihrer Disposition. (Siehe unten.)

Die Entziehungskur gehört auf der einen Seite zu den natürlichsten, auf der andern zu den der Natur widerstrebenden, gewaltsameren Kunstmethoden: gehört der Medicina mascula und feminea an. — Die Naturheilung bedient sich der Appetitlosigkeit und Abneigung gegen das Essen in der grössten Mehrzahl der acuten Krankheiten, indem sie zugleich den Durst erhöht: so namentlich in den Rohheits- und Kochungsstadien der Fieber. Die hier gewöhnlich vorhandene Schleimhaut-Reizung und Röthung, von der Zungenspitze an bis zum Dünndarme hinab, ist wohl ursprünglich nichts Andres als der zur Erregung jenes Heilinstincts nothwendige Zustand, welcher denn freilich auch zur Gastroenteritis ausarten kann. Das auf diese Weise erzeugte freiwillige *Fasten*, nächst dem Schlafe das allergewöhnlichste Naturheilmittel kranker Thiere sowohl, als kranker Naturmenschen, dauert aber nicht leicht ungestraft über die Zeit der Reconvalescenz, oder überhaupt über die dritte Woche der Krankheit hinaus, und wird in diesem Falle bedenklich. Denn trotz dem gleichzeitig gewährten Getränk vermag der Organismus nicht so lange aller festen Nahrung zu entbehren, ohne tief untergraben zu werden, wie die Geschichte vieler Verhungerten lehrt. — Ausser den Fiebern ist namentlich in gastrischen Krankheiten die Versagung der Esslust (mit und ohne Abneigung vor Getränk) eins der natürlichsten spontanen Heilmittel. — Noch kräftiger wirkt die gänzliche Enthaltung von fester und flüssiger Nahrung, welche der Organismus nur wenige Tage aushalten kann, als herab- und umstimmendes Mittel bei manchen acuten Anfällen von Manie und Melancholie. — In *chronischen* Krankheiten versagt die Natur den Nahrungstrieb selten, und meistens nur malo omine; es war der Kunst vorbehalten, die Entziehungskur, eigens modificirt, hier als Heilmittel einzuführen.

Die Kunstheilung nun bedient sich theils einer unmethodischern Entziehung fester, namentlich an Nahrungsstoff und reizenden Bestandtheilen reicher Speisen, in grösserer oder geringerer Ausdehnung, theils einiger bestimmten Methoden. Fast kann man sagen, die ganze neuere Therapie neige sich auf diese Seite hin, und zwar zum Theil mit Recht; denn theils neigt sich die Mehrzahl der Patienten in civilisirten Ländern, wegen ertödteten Instinctes, zu dem Ungehorsam in der Diät hin, so dass der Arzt hier stets den warnenden Schutzengel spielen muss, theils weiset uns wirklich die nähere, namentlich anatomische Kenntniss der Krankheiten unverhältnissmässig oft ein Uebermass krankhaft-bildender Thätigkeit als erste Quelle der Erkrankung nach.

Die erste und hauptsächlichste *Indication* des entziehenden Heilverfahrens aber wird in alle Zeit hinaus gewiss die sein, ein Uebermass von Stoffbildung zu beschränken, das in flüssigen Theilen als Plethora und Congestion, oder in festen Theilen als Hypertrophie, Fettsucht u. s. w. auftritt. Als *zweite* Indication werden sthenische, also auf Vermehrung der inneren Reize (Blut u. s. w.) begrün-

Digitized by Google

dete Zustände, daher namentlich die Entzündungen und Fieber anzusehn sein. Die dritte Indication ist qualitative Abweichung der Ernährungsthätigkeit, daher Dyskrasie, Degeneration und Afterorganisation; jedoch unter gewissen Bedingungen. Denn sie entwickeln sich zwar oft aus einem allgemeinen oder örtlichen Uebermasse der Production und Reproduction, sind daher dann nur durch Steigerung der Rückbildung heilbar, und in diesen Fällen wird dann die entziehende Methode zum wesentlichsten Hülfsmittel, ja zur Bedingung der *rückbildenden*, der resolvirenden Heilmethode. In diesen Fällen ist es, wo auch wohl die Krankheit dem Parasiten eines Baumes gleicht, der da abstirbt, indem man durch Ableiten des Nahrungssaftes und Versetzung in magern Boden die Vegetation des behafteten Individuum auf ein minimum herabbringt. — Allein sehr oft wurzelt die Degeneration und Dyskrasie auf wirklichem Gesunkensein der Ernährung selbst, und verträgt dann die Entziehungskur in keiner Art. Das kann man in der Armenpraxis lernen!

Demnach die hauptsächlichste *Contraindication* der Entziehungskuren ist Gesunkensein der Ernährung: nicht blosse Magerkeit, denn solche Kranke überstehen oft starke Hungerkuren und werden später fetter und fleischreicher. Aber Anlage zu Tabes, zu Phthisis, daher Bluthusten bei Tuberkelsucht, Nervenschwäche bei Leuten, die zu schnell gelebt, noch mehr natürlich ausgebildete Krankheiten dieser Art und Hektik. Dann Entmischung der Säfte, seröse und dissolute Beschaffenheit des Blutes, noch mehr natürlicher wirklicher Status putridus oder Scorbut oder Wassersüchten asthenischer Art. — Aus gleichen Gründen sind alte Leute mit Entziehungskuren zu verschonen. Kinder vertragen ohnedies diese Methode nicht; das Nahrungsbedürfniss ist bei ihnen zu gross. — Bei Schwangeren hat man wenigstens die stärkeren und mercuriellen Entziehungskuren zu vermeiden; sie abortiren davon oder gebären sieche Kinder.

Die *Mittel* der entziehenden Methode sind nun 1) *die Versagung fester Nahrungsstoffe* selbst. Sie wird indess nur selten (bei der Hungerkur Tobsüchtiger) eine totale sein, sondern täglich eine möglichst geringe Portion eines der indifferentesten Nahrungsmittel (Weizenbrot) gestatten: theils um die Thätigkeit des Magens nicht ganz erlahmen zu lassen (was bei gänzlicher Enthaltsamkeit leicht möglich ist), theils um ein schnelles Verfallen der Kräfte zu verhüten, und die Möglichkeit, die Kur einige Zeit fortzuführen, zu sichern. — 2) *Ausleerende* Mittel, namentlich Aderlass und Abführmittel, so wie ein stetiges Unterhalten der Hautthätigkeiten, durch häufiges Trinken mit und ohne Zusatz von Diaphoretica (Holztränke u. s. w.), theils und besonders durch äussere Wärme, welche um so nöthiger ist, als eine der nächsten Folgen des Fastens die grosse Empfindlichkeit gegen Kälte und stetes Frösteln ist. — 3) Zu den *Arzneimitteln*, welche hieher gehören, rechnen wir nicht sowohl die beiläufig in Getränken gebrauchten zukerhaltigen oder gelind-ätherisch-öligen Dinge, sondern eine Anzahl giftiger Stoffe aus dem Pflanzen- und Mineralreiche, welche mehr oder weniger aller Vegetationsthätigkeit feindselig, den Stoffansatz lähmen, die Rückbildung beschleunigen und theils zu colliquativen, theils zu consumtiven Zuständen zu führen vermögen. Zu diesen *vegetationswidrigen* oder *antiplastischen* Mitteln gehört namentlich das Quecksilber, neben ihm etwa noch Arsenik und Kupfer, unter den Pflanzengiften, bei anhaltendem Gebrauche, die stärkeren Acria, besonders Cicuta, Senega, Mezereum. Letztere, und von Mineralstoffen die Arsenik-, Blei- und Jodmittel, sind es, welche leicht eine Consumtion, eine unheilbare Abmagerung und Tabes hinterlassen und daher den Namen *zehrende* Mittel, *Remedia tabifica*, erhalten könnten.

Die *Methoden*, welche unter die Entziehungskur gehören, sind hauptsächlich folgende: 1) Die *schmale* oder *Fieberdiät* (D. tenuis s. febrilis). Der Kranke erhält entweder nur Getränk, mit säuerlichen, süssen oder schleimigen Zusätzen, welche letzteren ihm statt gelinder Nahrungsmittel dienen: oder besser er geniesst täglich zwei-, auch wohl dreimal zur Zeit des Fieber-Nachlasses einen dünnen Aufguss eines feinen und fettlosen Weizengebäcks, in Gestalt von Suppe oder Thee mit Zwieback u. s. w. Fleischkost ist gänzlich ausgeschlossen, und selbst die minder reizenden Fleischbrühen von Kalb und Huhn, welche die französischen Aerzte namentlich zeitig erlauben, passen doch mehr erst in die Zeit, wo die eigentliche Fieberdiät schon nachlässt und zur Restauration übergeht. Von anderen Speisen erlauben wir ausserdem fast nur die gekochten süsseren Obstarten und allenfalls, doch schon der festern Textur wegen vorsichtiger, einige Wurzelgemüse: junge Möhren, Pastinak und ähnliche. — 2) Eine eigentliche *Hungerkur* (Curatio per inediam, Nestotherapia) ist es, wenn bei Wahnsinnigen bis zum Austoben des Anfalles Speise und Trank versagt bleibt: hier ist der Fall, wo am reinsten der wirkliche *Hunger*, Fames (nicht blosse *Esslust*, Esuries) als mächtiger heilender Instinct auftritt. Hingegen bei den folgenden beiden Methoden, welche gemeinhin den Namen Hungerkuren tragen, ist es mehr ein unterhaltenes *Schmachten*, was neben den direct vegetationswidrigen Eingriffen der übrigen Mittel in Anwendung gebracht wird. Beide Methoden gehören, wie schon berührt, der Kunst an; es giebt kein Beispiel, dass sie in den Krankheiten, wogegen man sie anwendet, freiwillig und instinctmässig von den Kranken ergriffen worden wären. — 3) Die sogenannte *grosse Hunger-* oder *Schmierkur*, nach *Louvrier* und *Rust*, ist die künstliche Erregung eines Consumtions- und fast Colliquationszustandes von sechs- bis achtwöchentlicher Dauer: eingeleitet durch eine 14tägige Vorbereitungskur, welche durch Purganzen, auch wohl resp. durch Aderlässe, durch allmälige Verringerung der Speisen und Entziehung thierischer Nahrung, durch warme Bäder und Stuben-

Digitized by Google

wärme allmälig eine Beschränkung der Nutrition bewirkt. Dann die eigentliche Schmierkur, wo einen Tag um den andern, gleichsam die Anfälle einer Tertiana nachahmend und in einem festgesetzten Turnus, eine ziemliche Dosis (zwei Drachmen) Quecksilbersalbe eingerieben wird, bis sich, möglichst verspätigt, ein regelmässiger Speichelfluss einfindet, meist unter den Symptomen eines Fiebers, einer Quecksilberkrisis, welche jedoch keineswegs immer so bestimmt und charakteristisch sind, als man nach *Rust's* Schilderung glauben sollte. Nachdem dieser Abschnitt der Kur unter fortwährender Beschränkung der Diät auf ein Minimum von schleimiger Suppe, Semmel und wässerigem Getränk gerade vier Wochen gedauert hat (d. h., dafern nicht Nebenumstände dieselbe abbrechen oder modificiren heissen): so beginnt der dritte Abschnitt, welcher den Uebergang von der Entziehungsdiät zur gewöhnlichen Lebensweise und zugleich die fortgesetzten Mercurialkrisen zu vermitteln hat. — Diese *grosse Kur*, deren Details an einem andern Orte gegeben werden, ist nicht nur an sich eine höchst angreifende, sondern auch möglicher Zwischenfälle wegen, worunter Erkältungen und Vernachlässigung der oben genannten vorbereitenden und Nach-Kur obenan stehen, sehr gefährlich: sie kann plötzlich tödten oder lange und unheilbare Siechthümer hinterlassen. Daher ist man auf schwächere Methoden verfallen, welche man wohl auch Hunger- oder Entziehungskuren nennt. Ihr Vorbild ist die hier als 4. Methode zu erwähnende *Struve'sche Entziehungskur*. (*L. A. Struve* über Diät, Entziehungs- und Hungerkur u. s. w. Altona 1822.) Diese ist eine länger fortgesetzte, dagegen ohne Quecksilber durchgeführte und gewisse Grade des Fastens (Diät, Entziehung, Hunger) je nach der Bedeutung des Leidens oder der Constitution des Kranken beobachtende Methode. Die Vorbereitung besteht blos in einem Bade; die Speisen werden dem Kranken allmälig entzogen, ein mageres, nicht zu stark nährendes Fleisch in kleinen Mengen (täglich 8 Loth) wird ihm manchmal die ganze Kur hindurch, nebst einer gleichen Portion Weizenbrot, gestattet. Die Mittel, welche *Struve* dabei giebt, sind nur pflanzliche Acria: Pillen von Schierling-Extract mit Seife, und Holztränke von Radix chinae, sassaparillae, bardanae, mit Senna u. s. w. — Aehnlicher Art, nur dass statt der Cicuta Mercurialien innerlich oder als Einreibung gebraucht werden, ist die Extinctionskur der Syphilis, welche jetzt bei den deutschen Praktikern vielleicht am häufigsten vorkommt. Oder, indem andere Resolventia und Antidyscratica, z. B. die Antimonialien, Jodmittel, Guajak u. s. w., in Anwendung kommen, die Behandlungsmethode vieler dyskrasischen Uebel, besonders chronischer Exantheme, der Flechten (wo eine fortgesetzte Entziehung der Fleischnahrung bekanntlich oft das beste Mittel ist), der Impetigines und Tineae, dann scrophulöser und gichtischer mit Hypertrophien u. dergl. verbundenen Leiden, selbst habitueller Geschwüre und krebsartiger Uebel. — In allen diesen Krankheiten lobt aber auch *Struve* seine Entziehungskur, während andrerseits die *Rust'sche* Methode auch nicht auf inveterirte Syphilis beschränkt, sondern für verzweifeltere Fälle aller der oben genannten Dyskrasien gleichfalls als äusserstes und letztes Mittel übrigbleibt. So dass wir auch hier erkennen, dass eben nicht ein unbekanntes Specifikes, sondern die besonnene kunstgemässe Herabsetzung einer organischen Function das Heilende bei allen diesen Methoden ist!

H. E. Richter.

Entzündung, *Inflammatio, φλεγμονή, φλόγωσις, φλογμός, φλέγμα, φλεγμασία.* Mit diesen Ausdrücken bezeichnet man das Vorhandensein eines ungewöhnlichen Grades von Schmerz, Wärme, Röthe und Geschwulst in irgend einem Theile des thierischen Körpers. Bald pflegen die genannten Erscheinungen ohne Hinzutritt neuer örtlicher Symptome allmälig zu schwinden, bald folgen ihnen aber noch fernere locale Abweichungen in der Vegetation der entzündeten Theile. In ersterm Falle redet man von Zertheilung der Entzündung, während dagegen in dem andern Falle mehrere verschiedene Ausgangsformen dieses Symptomencomplexes möglich sind.

Wenden wir uns zunächst zu den Ursachen der Entzündung.

I. In vielen Fällen sind es palpabele absolut oder relativ äussere Stoffe, welche auf organische Theile einwirkend deren Lebensstimmung so verändern, dass die genannte Symptomengruppe an ihnen wahrnehmbar wird. 1) Entzündung wird häufig bedingt durch unmittelbare Einwirkung äusserer schädlicher Stoffe auf Theile des thierischen Körpers. Dahin gehören zuerst mechanisch wirkende Schädlichkeiten: Alles, was Druck, Zerrung, Quetschung, Reibung, Trennung der Continuität der organischen Gebilde bewirkt. Andere äussere Schädlichkeiten bezeichnet man, weil sie zunächst Mischungsveränderungen der Organsubstanz bewirken, als chemische. Dahin gehören: concentrirte Säuren, caustische Alkalien, viele Salze, namentlich Metall- und Metalloidsalze, scharfe Pflanzenstoffe, viele thierische Gifte und vielleicht manche fixe Contagien. 2) Entzündung eines Theiles kann durch Abweichungen in der Mischung der Säfte des thierischen Körpers, namentlich des Blutes bedingt werden. (So entstehen die meisten sogenannten *specifischen Entzündungen*.) Dergleichen Mischungsveränderungen der Säfte können veranlasst sein durch Aufnahme fremdartiger äusserer Stoffe in die Blutmasse. Durch Vermittelung des Blutes wirken namentlich viele Gifte auf bestimmte Organe des Körpers Entzündung erregend ein. Dass das Blut Träger der Entzündung bedingenden Ansteckungsstoffe sei, muss als sehr zweifelhaft hingestellt werden. Andere Abweichungen in der Mischung der Säfte, unter deren Einfluss Entzündung einzelner Gebilde des Körpers oft sich einzustellen pflegt, entstehen weniger durch Aufnahme positiver Schädlichkeiten in das Blut, als durch ungenügende Abscheidung von Stoffen aus demselben und überhaupt durch Missverhältnisse

Digitized by Google

zwischen Aufnahme nährender Stoffe in das Blut und Verbrauch derselben zum Ersatze der Gebilde und zur Bildung der Secrete. Entzündung erscheint selbst ohne Hinzutritt anderer ursächlichen Momente häufig da, wo wir Schärfe, Dyskrasie anzunehmen genöthigt sind.

II. In anderen Fällen wird die Lebensstimmung organischer Theile nicht durch directe Einwirkung ausser ihnen liegender Stoffe, sondern durch andere Bedingungen so verändert, dass die als Entzündung bezeichnete Syndrome symptomatum auftritt. Die bezeichnete Lebensstimmung kann die Folge der Einwirkung extremer äusserer Temperaturgrade: heftiger Kalte, intensiver Wärme auf Gebilde des Körpers sein. Sie kann durch zu angestrengte Thätigkeit eines Theiles hervorgerufen werden. Ein Theil kann endlich in diese Lebensstimmung versetzt werden durch die bestehende Lebensstimmung anderer Theile, also durch seine sympathischen und antagonistischen Verhältnisse.

Dass das eine Individuum auf diesen, das andre auf jenen Einfluss leichter an Entzündung erkrankt, dass die Entzündung bei dem Einen diesen, bei dem Andern jenen Theil befällt, dass gleiche Einflüsse auf verschiedene Individuen verschiedene Einwirkungen äussern u. s. w. — diess Alles wird durch Berücksichtigung der individuellen Constitution erklärlich.

Während bei der Mehrzahl der Aerzte die Anwesenheit der oben genannten Cardinalsymptome als Criterium der Entzündung benutzt wird, haben Manche den Begriff Entzündung bedeutend erweitert. Da starke Blutanfüllung der feineren Gefässe das am meisten in die Augen fallende Symptom der Entzündung ist, so wurde, namentlich nach erwachter Neigung zu pathologisch-anatomischen Untersuchungen, von vielen Pathologen fast jede ungewöhnliche Anfüllung der Gefässe mit Blut, die man in Leichen fand, auf Rechnung im Leben vorhanden gewesener Entzündung geschoben. Da ferner im Gefolge der Entzündung Veränderungen vor sich zu gehen pflegen in den Ernährungs- und Absonderungsvorgängen der krankhaft ergriffenen Theile: so wurde von manchen Aerzten fast jede krankhafte Abweichung des Ernährungs- und Secretionsprocesses in irgend einem Gebilde des Körpers von vorausgegangener Entzündung abgeleitet. Die verschiedenartige Anwendung des Ausdruckes Entzündung von Seiten der verschiedenen Pathologen drohte eine vollständige Verwirrung der Begriffe herbeizuführen — ein Umstand, welcher neuere französische Aerzte, wie *Andral* und *Magendie*, zu dem Vorschlage bewog, die von Alters her übliche Benennung gänzlich zu verlassen. Jedoch scheint es rathsam, die alte Benennung für den genannten Symptomencomplex beizubehalten und zugleich streng auf diesen zu beschränken, ohne indess darum zu verkennen, dass der Lebenszustand der organischen Theile, als deren Ausdruck jene Gruppe von Erscheinungen sich einstellt, auf höchst verschiedenartigen Bedingungen beruhen kann, und dass das die Beseitigung der Entzündung bezweckende therapeutische Verfahren nicht nach dem Nomen morbi sich richten darf, sondern dass seine Wahl vielmehr durch zahlreiche andere Umstände bedingt werden muss.

Von wesentlichem Einflusse auf eine wissenschaftliche Auffassung des Entzündungsprocesses sind die zahlreichen mikroskopischen Beobachtungen über die Entstehung und den Verlauf derselben, welche neuere Pathologen an durchsichtigen thierischen Theilen angestellt haben. Dieselben Veränderungen, welche der zufälligen Einwirkung von Schädlichkeiten folgen, lassen sich absichtlich durch Application von mechanisch oder chemisch reizenden Substanzen auf organische Gebilde in diesen hervorrufen. Um nun das successive Auftreten der objectiven Entzündungssymptome mikroskopisch beobachten zu können, bedient man sich durchsichtiger Theile verschiedener warm- oder kaltblütiger Thiere: des Mesenterium derselben, der Fledermausflügel, der Schwanzflossen von Fischen, der Schwimmhaut an den Füssen der Frösche, auf die man solche Reize einwirken lässt. Am häufigsten ist mit der Schwimmhaut der Frösche und überhaupt mit Theilen kaltblütiger Thiere experimentirt worden. Versuche dieser Art besitzen wir von *Leeuwenhoek*, *Haller*, *Spallanzani*, *Wilson Philip*, *Thomson*, *Gruithuisen*, *Koch*, *Kaltenbrunner*, *Hastings*, *Burdach*, *Gendrin*, *Oesterreicher*, *Wedemeyer*, *Baumgaertner* und *Emmert*. Die meisten Versuche der älteren Physiologen wurden behufs Aufklärung der Erscheinungen der Bluteireulation vorgenommen, während neuere Experimentatoren sie in der Absicht anstellten, die Phänomene der Entzündung zu erforschen. Enthalten nun gleich diese Versuche des Abweichenden in einzelnen Punkten nicht wenig: so haben sie doch im Wesentlichen zu folgenden ziemlich übereinstimmenden Ergebnissen geführt: 1) Nach Einwirkung gelinder wirkender Reize, manchmal auch unmittelbar nach stärkerer Reizung tritt eine in der Regel bedeutende Beschleunigung der Bewegung des Blutes innerhalb der Capillargefässe des gereizten Theiles ein. Mehrere sehr gute Beobachter haben zugleich eine Verminderung des Durchmessers der Capillargefässe wahrgenommen, welche nach *Koch* wohl den dritten Theil desselben betragen kann. Nur *C. F. Emmert* (Observ. quaed. microscop. in part. animal. pelluc. institutae de inflammatione. Berol. 1835. 8. p. 26 sqq.) erklärt sich gegen die Annahme von Veränderungen in dem Durchmesser der Capillargefässe, während mir, eigenen Versuchen zufolge, dieselben unzweifelhaft einzutreten scheinen. 2) An die Stelle dieser Beschleunigung der Blutbewegung tritt jedoch nach längerer oder kürzerer Zeit — letzteres namentlich nach Einwirkung intensiverer Reize — eine Verlangsamung der Blutbewegung. Zugleich werden die durch Plasma ausgefüllten Zwischenräume zwischen den einzelnen durch die Capillargefässe tretenden Blutkörperchen geringer, so dass sie allmälig unmittelbar auf einander folgend und sich drängend durch die Blutbahn sich bewegen. Jetzt werden auch häufig Gefässe

Digitized by Google

von sehr engem Durchmesser, welche sonst nur Plasma zu führen scheinen (Vasa serosa, Vasa plastica) ausgedehnt und mit rothen Blutkörperchen angefüllt. 3) Während die Bewegung der Blutkörperchen innerhalb der Capillargefässe anfangs völlig gleichmässig war, wird sie allmälig ungleichmässig und geschieht stossweise und oscillatorisch. Es sind diese Oscillationen aber, wie besonders *Koch* bemerkt, keineswegs synchronisch mit den Herzbewegungen. 4) Nach einiger Zeit legen sich einzelne Blutkörperchen an die Wände der Gefässe an, und hören völlig auf sich zu bewegen. Nach und nach vermehrt sich die Menge der stockenden Blutkörperchen in dem Grade, dass sie eine undurchsichtige braunrothe Masse bilden, deren einzelne Partikelchen die frühere Form der Blutkörperchen nicht mehr besitzen. Zugleich hat nun Erweiterung des Durchmessers der Capillargefässe statt, der um das Doppelte sich zu erweitern vermag. 5) Die Masse der angehäuften festeren Bestandtheile des Blutes scheint alsdann sich zu verringern. Durch Auflösung des Farbstoffs der Blutkorperchen im Plasma erhält dieses eine gleichmässige lebhaft rothe durchscheinende Färbung. 6) In der allernächsten Umgebung derjenigen Capillargefässe, in welchen die Stockung eingetreten ist, zeigen sich die oben erwähnten Oscillationen, in den etwas entfernter davon liegenden Gefässen ist aber die retardirte Bewegung und in den noch ferner liegenden die Beschleunigung der Blutbewegung wahrnehmbar. 7) Es vermag nur in denjenigen erweiterten Capillargefässen, in welchen Stockung der Blutkörperchen und Auflösung derselben erfolgt ist, nach kürzerer oder längerer Zeit völlige Rückkehr der Blutbewegung zum Normalzustande einzutreten. In diesem Falle treten die Phänomene in der nämlichen Folge zurück, in der sie aufgetreten waren. 8) Nach Stich- oder Schnittwunden tritt, wie besonders *Kaltenbrunner* bemerkt, immer sehr bald Stillstand der Blutkörperchen nebst Ausdehnung der Gefässe ein. 9) Nachdem schon Anhäufung der Blutkörperchen eingetreten und deren Bewegung langsamer und oscillatorisch geworden ist, vermögen noch plötzliche Bewegungen des zur Untersuchung benutzten Thieres, oder Application mancher Reize, wie Alkohol, Aether, Elektricität, für kurze Zeit die raschere Bewegung wieder herzustellen, jedoch kehrt bald der frühere Zustand in stärkerm Grade, als zuvor, wieder ein. 10) Je heftiger der angewendete Reiz ist, um so schneller tritt die Stockung der Blutkörperchen ein, um so bedeutender ist die Ansammlung derselben, und um so stärker ist die Gefässerweiterung. 11) Bei starker und ausgedehnter Reizung nehmen die kleineren Arterien- und Venenverzweigungen Theil an den Veränderungen, welche in den Capillargefässen vor sich gehen. 12) Das blutig gefärbte Plasma schwitzt als Exsudat in die umliegende Organsubstanz aus, oder tritt — bei Verwundungen — nach aussen zwischen die Wundränder.

Suchen wir durch diese Ergebnisse zuerst die objectiven Symptome der Entzündung aufzuklären. Die *entzündliche Röthe* entsteht durch Anfüllung der Capillargefässe, so wie der kleineren Arterien und Venen mit Blutkörperchen. Die *entzündliche Geschwulst* ist Folge der aus den Blutgefässen in die Gewebsinterstitien statt habenden Exsudation. Die *vermehrte Wärme* entzündeter Theile ist bald objectiv, d. h. messbar, bald blos subjectiv, also nur durch den Kranken selbst wahrnehmbar. Die Steigerung der messbaren Wärme entzündeter Theile erklärt sich durch die Veränderungen, welche der Aggregatzustand des Blutes erleidet, und durch die chemischen Veränderungen, welche das Blut erfährt. Das blos subjective Wärmegefühl beruht auf veränderter Lebensstimmung der centripetalen, Empfindung vermittelnden Nerven. Was endlich den *Schmerz* anbetrifft, so ist derselbe theils unmittelbare Folge der Einwirkung Entzündung bedingender Reize auf die centripetalen Nerven, theils wird er, wie das vermehrte Wärmegefühl, durch den Reiz des angehäuften Blutes und des Exsudates bedingt. Seine Intensität und Verbreitung hängen nicht blos von der Stärke der Entzündungsursache, sondern eben so sehr von der constitutionellen Stimmung des Nervensystems und von der Innigkeit der Sympathien der primär ergriffenen Nerven mit anderen Nerven ab. Bei der so sehr allgemeinen Verbreitung centripetaler, Empfindung vermittelnder Nerven sind subjective Wärme und Schmerz zwar sehr häufige, aber keineswegs ganz beständige Symptome der Entzündung. Sie müssen fehlen nicht nur bei Entzündung solcher Theile, deren Empfindungsnerven gelähmt sind, sondern auch bei Entzündung solcher Gebilde, deren centripetale Nerven überhaupt nicht fähig sind, ihre veränderte Lebensstimmung durch Wärmegefühl oder durch Schmerz zum Bewusstsein zu bringen. So kann z. B. bei reiner Entzündung der Retina nicht Schmerz, es können vielmehr nur subjective Gesichtserscheinungen die veränderte Stimmung der hier vorkommenden centripetalen Nerven dem Sensorium communiciren. In ähnlicher Weise verhält es sich mit den übrigen Sinnesorganen und mit einzelnen Partien des Gehirns. So erscheint auch, zahlreichen eigenen Beobachtungen zufolge, bei der reinen Lungenentzündung, ohne gleichzeitige Affection der Pleurae, nicht Schmerz, sondern nur Angstgefühl und Beklemmung als Symptom der veränderten Lebensstimmung der centripetalen Nerven.

Die bei Entzündung wesentlich afficirten Theile sind demnach: 1) die *centripetalen Nerven;* 2) die *Capillargefässe und die engeren Gefässe* überhaupt; 3) das *Blut selbst*, dessen Bestandtheile theilweise die Blutbahn verlassen, um 4) in die die Gefässe umgebenden Gewebspartien auszutreten, wo sie häufig secundäre Veränderungen erleiden.

Versuchen wir es nun, den Zusammenhang der einzelnen Vorgänge und Erscheinungen zu begreifen, deren Inbegriff als Entzündung bezeichnet worden ist. Eine veränderte Lebensstimmung centripetaler Nerven muss, wie es scheint, als primäres

Digitized by Google

Symptom der Entzündung anerkannt werden. Sie kann bedingt werden durch unmittelbare Einwirkung mechanisch und chemisch wirkender äusserer Einflüsse, sie kann durch Einwirkung von Blut, dessen Mischung alienirt ist, entstehen — mögen wir nun einen vorwaltenden Einfluss desselben auf den peripherischen Nerven oder auf die Fortsetzungen ihrer Primitivfasern innerhalb der Centralorgane des Nervensystems annehmen. Sie kann durch Einfluss extremer Temperaturgrade hervorgerufen werden. Die Lebensstimmung centripetaler Nerven kann endlich sowohl durch deren angestrengte Thätigkeit, als durch ihre sympathischen und antagonistischen Verhältnisse zu anderen Nerven verändert werden. Alle Ursachen, welche Entzündung zu veranlassen pflegen, können also möglicherweise primär auf centripetale Nerven, deren Lebensstimmung verändernd, einwirken.

Betrachten wir die Entzündung, und namentlich die traumatische, bei ihrem ersten Auftreten, so finden wir, dass eine schmerzhafte Empfindung ihr erstes Symptom ist. Entwickelt sich die Entzündung unter anderen Bedingungen, so pflegen ebenfalls veränderte Empfindungen ihr Auftreten zu bezeichnen. Ueberhaupt stellen sich in Folge jeder plötzlich veränderten Lebensstimmung centripetaler Nerven leicht die für die Entzündung charakteristischen Symptome in denjenigen Theilen ein, an welchen diese Nerven sich verbreiten, ohne dass der Hinzutritt anderer Einflüsse nothwendig wäre, auf deren Rechnung das Auftreten der Entzündung zu schieben wäre. Diess ist sowohl der Fall bei excessiver Erregung, als bei Lähmung centripetaler Nerven.

1) Fast jede heftige Neuralgie ist mit Röthung der den schmerzenden Nerven umgebenden Hautstellen, mit verstärkter Blutanfüllung der zunächst gelegenen Gefässe, und oft auch mit entzündlicher Anschwellung der umgebenden Gebilde verbunden. Ich sah bei einem mit Neuralgie des Ramus infraorbitalis Quinti behafteten Manne während des Paroxysmus nicht blos eine Röthung der Backe, sondern regelmässig stellte sich auch eine bedeutende Anschwellung derselben ein, welche meistentheils noch ziemlich lange über die Dauer des Schmerzanfalls hinaus sich erhielt. Bei einer Dame, die ich behandelte, hatte sich nach einer sehr starken Gemüthsbewegung ein heftiger Schmerz in der linken Hüfte eingestellt, der pausenweise auftrat und wieder verschwand. Als die Paroxysmen häufiger wurden, stellte sich mit ihnen eine starke Röthung und eine teigige, bei Berührung schmerzhafte Anschwellung der umliegenden Weichtheile ein, die oft lange über die Dauer des Anfalls hinaus anhielt. Durch anhaltenden Gebrauch von Eisen und von Seebädern ward die Affection vollständig gehoben. Fast alle Schriftsteller über Neuralgien, namentlich *Brodie*, *Descot*, *Earle*, *Scott*, erwähnen ausdrücklich ähnlicher Erscheinungen. Da bei Reizung von Nervenfasern während ihres Verlaufes im Rückenmarke die nämlichen Erscheinungen eintreten, wie sie bei Reizung derselben Fasern in ihrer peripherischen Ausbreitung sich einstellen: so dürfte auch wohl die Beobachtung *Ollivier's* zu Gunsten unsrer oben ausgesprochenen Ansicht spreehen: „dass man sehr häufig bei vorhandener Reizung und Entzündung des Rückenmarks gleichzeitig Entzündungszustände anderer Organe findet."

2) Die nämlichen Folgen hat aber auch Lähmung empfindender Nerven. Nach *Magendie's* Versuchen bildet sich bei Hunden nach Durchschneidung des N. trigeminus eine Entzündung des Auges der entsprechenden Seite aus. Durch *Valentin's* Versuche an Kaninchen sind *Magendie's* Angaben zum Theil bestätigt worden, und in einem von *Abercrombie* beobachteten Krankheitsfalle von Atrophie desselben Nerven (verbunden mit Hirnerweichung) ward ebenfalls eine Entzündung des Auges der entsprechenden Seite, welche mit völliger Zerstörung desselben endigte, wahrgenommen. Verwandt sind die Beobachtungen von *Emmert*, *Dupuy* und *Cruikshank*, welche nach Durchschneidung des Halstheiles des N. vagus und auch nach Zerschneidung des obersten Ganglion des N. sympathicus bei Kaninchen, Hunden, Schafen und Pferden inflammatorische Erscheinungen an den Augen dieser Thiere sahen.

Aus den angeführten Thatsachen geht also klar hervor: dass (ihrer Art nach freilich sehr verschiedene) Abweichungen von der normalen Lebensstimmung centripetaler Nerven sehr häufig alleinige Veranlassung des Auftretens entzündlicher Erscheinungen in denjenigen Theilen sind, welche sie mit Nervenfäden versorgen.

Ehe wir nun zu weiteren Erörterungen über den Zusammenhang, in welchem die für die Entzündung charakteristischen Vorgänge im Gefässsysteme mit der veränderten Lebensstimmung centripetaler Nerven stehen können, übergehen, haben wir die Frage zu erledigen, ob überhaupt Veränderungen des Durchmessers der Gefässe unter Einfluss des Nervensystems zu erfolgen vermögen?

Dass diess in der That geschehen kann, wird nicht allein durch die Analogie der Gefässhäute mit anderen Theilen (z. B. mit dem Zellgewebe, mit der Cutis) wahrscheinlich, sondern auch durch directe Beobachtungen bestimmt erwiesen. Wenn auch active Erweiterungen und Verengerungen der Gefässe den Kreislauf des Blutes durchaus nicht unterstützen: so bedingt doch, wie diess aus Versuchen von *Wedemeyer*, *Schwann*, *Valentin* und mir hervorgeht, Reizung der an die Gefässe sich begebenden Nerven Verengerung des Lumen derselben.

Die Verengerung des Durchmessers der Gefässe, mit der zugleich eine Contraction ihrer Gewebstheile, ein dichtes Aneinanderliegen derselben, also mit einem Worte eine Vermehrung ihres Tonus gesetzt wird, bezeichnet höchst wahrscheinlich einen höhern Erregungszustand, gesteigerte Activität ihrer Nerven, einen Erethismus derselben. Die ihr entgegengesetzte mit Erschlaffung und Rarefaction ihrer Gewebstheile verbundene Erweiterung ihrer

Digitized by Google

Wandungen — welcher, wie es scheint, nicht jederzeit die Verengerung der Gefässe vorausgeht — lässt dagegen auf gesunkene Energie, auf verminderte Activität der Gefässnerven, auf Torpor derselben schliessen. Dem Erethismus der Gefässnerven muss aber, so dürfen wir ferner nach der Analogie anderer Nerven annehmen, Torpor derselben folgen.

Kehren wir nun nach diesen Prämissen zu der Thatsache zurück, dass gesteigerte Erregung centripetaler Nerven das ursprüngliche und erste Symptom der Entzündung ist, und berücksichtigen gleichzeitig die bekannten Gesetze der durch die Centralorgane des Nervensystems vermittelten Synergie centripetaler und centrifugaler Nerven: so stellt es sich als wahrscheinlich heraus, dass ein Erregungszustand centripetaler Nerven leicht eine entsprechende Lebensstimmung correspondirender centrifugaler Gefässnerven zu bedingen vermöge, dass also der durch Schmerz sich kundgebende Erregungszustand empfindender Nerven leicht eine intensivere Action centrifugaler Gefässnerven und demnach eine krampfhafte Zusammenziehung der Gefässwandungen erzeugen könne.

Die erste der in der Syndrome der mikroskopisch erkennbaren Entzündungssymptome von den meisten Beobachtern wahrgenommene Erscheinung: Verengerung des Lumen der Capillargefässe würde sich also aus der, auch unter anderen Umständen, z. B. bei Neuralgien häufig hervortretenden, Synergie der centrifugalen Gefässnerven und der gereizten centripetalen Nerven ungezwungen erklären lassen. Der Erethismus dieser letzteren bedingt krampfhafte Thätigkeit der ihnen entsprechenden Gefässnerven, deren Folge Verengerung des Lumen der Capillargefässe ist.

Indem dieser krampfhaften Thätigkeit der Gefässnerven mehr oder minder schnell eine Abspannung folgt, so müssen wir weiter schliessen, stellt sich die Erschlaffung und Erweiterung der Capillargefässe ein, welche wir als später vorkommende Erscheinung des Entzündungsprocesses kennen gelernt haben. Diese Erschlaffung kann aber auch — namentlich bei den sogenannten neuroparalytischen Entzündungen primär, ohne vorausgegangene Verengerung derselben auftreten.

Es fragt sich: ob durch die geschilderten Zustände der Gefässe allein die gleichzeitig mit ihnen wahrgenommenen Veränderungen in der Schnelligkeit der Blutströmung und die Metamorphosen, welche das Blut erleidet, erklärt werden können?

Der von den meisten Beobachtern (mit Ausschluss von *Emmert*) wahrgenommenen Verminderung des Durchmessers der Capillargefässe entspricht eine bedeutende Beschleunigung der Bewegung des sie durchströmenden Blutes. Ist diese beschleunigte Blutbewegung Folge der Verengerung des Gefässlumen? Diese Frage ist schon durch *Koch* verneinend beantwortet worden. Eine solche Beschleunigung der Blutbewegung würde nur dann Folge jener Verengerung sein können, wenn das für die verengten Gefässe bestimmte Blut nicht theilweise nach anderen Richtungen hin zu entweichen vermöchte, was aber in die mit nachgiebigen, elastischen Wandungen versehenen zunächst gelegenen, nicht verengten Capillargefässe leicht genug geschehen kann.

Eben so wenig dürften ferner allein aus der Verminderung des Tonus der Gefässwandungen die sämmtlichen übrigen Veränderungen, die das Blut während der Entzündung erleidet, zu erklären sein. Zwar lässt sich daraus die Durchschwitzung des Plasma durch die Gefässwandungen und die Zunahme der Menge der Blutkörperchen innerhalb eines bestimmten Raumes der Bluthahnen allenfalls begreifen, auch lässt sich die eintretende Stockung der Blutkörperchen durch Abnahme des Plasma, in dem sie zu schwimmen pflegen, und durch die Berührung, in welche sie mit den Gefässwandungen kommen, erklären: aber sämmtliche übrigen Erscheinungen: die Formveränderungen der Blutkörperchen, die Auflösung ihrer Schale im Plasma, die Bildung der sogenannten Entzündungskugeln, die Veränderungen, welche das Exsudat erfährt — diess Alles bleibt dadurch völlig dunkel. Denkbar wäre es indess, dass die Abnahme des die Blutkörperchen suspendirt erhaltenden Plasma in den Gefässen die Metamorphosen seiner Körperchen wenigstens theilweise veranlasse. Mit der Verminderung des Medium, in welchem sie schwimmen, haben auch die in demselben aufgelösten Salze — welche wenigstens ausserhalb des lebenden Körpers die Blutkörperchen in ihrer ursprünglichen Form und Färbung erhalten — die Bluthahn verlassen.

Vermögen wir demnach mehrere Vorgänge des beginnenden Entzündungsprocesses — die des Stadium der Congestion — durch veränderte Lebensstimmung der Gefässnerven zu erklären: so müssen doch behufs einer Deutung der übrigen auf diese Weise unerklärbaren Vorgänge und Erscheinungen noch andere Gesichtspunkte aufgesucht werden.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass der Blutbedarf der einzelnen Theile des thierischen Körpers zu verschiedenen Zeiten wechselt, dass namentlich solche Theile, welche vorwaltend in der Ausbildung begriffen sind, auch vorzugsweise blutreich sich zeigen. Da nun bei der gleichmässigen Vertheilung des durch den Impuls des Herzens in die Gefässe getriebenen Blutes den Gefässen solcher Theile in einem gegebenen Zeitraume aus der gemeinsamen Quelle nicht mehr Blut zuströmen kann, als anderen, dennoch aber eine vorwaltend innige Wechselwirkung zwischen diesen Gebilden und dem zu ihrer Ernährung bestimmten Blute temporär statt findet: so lässt sich der Grund dieser letztern Erscheinung nur in einem eigenthümlichen Einflusse suchen, den die der Ernährung gerade vorzugsweise bedürftige Organsubstanz auf das Blut ausübt.

Gehen aber mit dem zur Ernährung bestimmten Blute ähnliche Veränderungen vor sich, wie sie das Blut während des Entzündungsprocesses erfährt? So scheint es, einzelnen Beobachtungen zufolge.

Digitized by Google

Koch hat gesehen, „dass bei freier ungestörter Blutbewegung hin und wieder ein Kügelchen sich an die Gefässwand dicht anlegt und nach und nach verschwindet.“ „Wenn wir auch nicht mit Gewissheit sagen können“ fügt er hinzu „dass das Materielle des Kügelchens ganz in das Inselchen (die Organsubstanz) übergeht, vielmehr das sogar bezweifeln: so können wir doch das als gewiss annehmen, dass der augenblickliche Stand der Vitalität des Inselchens ein solches Anlegen und Verzehren des Kügelchens fordere.“ *E. H. Weber* hat ähnliche, noch wichtigere Beobachtungen gemacht. Gleich früheren Physiologen nahm er wahr, dass das Blut in einzelnen Gefässen ohne deutliche Veranlassung so häufig stockt, dass diese Stockung zu den normalen Vorgängen zu gehören scheint, wie diess in der That wohl Jedem so erscheinen muss. Bei längerm Stillstande des Blutes in Capillargefässen beobachtete er, dass die Blutkörperchen Veränderungen in ihrer Gestalt erlitten, wodurch sie den sogenannten Lymphkörnchen oder farblosen Blutkörperchen ähnlich wurden. Diese Umwandlung erleiden oft viele Blutkörperchen, die zugleich ihre rothe Farbe allmälig verlieren, indem ihr Farbstoff im Plasma sich auflöset. Dann werden diese Blutkörperchen als farblose Kügeln an den Wänden klebend langsam fortgewälzt. Auch *Weber* ist geneigt, diese von ihm wahrgenommenen Vorgänge als zur Vermittelung des Ernährungsprocesses dienend zu betrachten.

Die Vorgänge bei der Ernährung lassen sich aber weder durch einseitige Action des Blutes, noch durch eine bestimmende Einwirkung der Nerven auf das Blut erklären. Demnach bleibt vorläufig nur die Annahme einer Wechselwirkung zwischen dem Blute und der vorhandenen lebendigen Organsubstanz übrig, eines bestimmenden Einflusses, den diese auf das das Material zu ihrer Ernährung enthaltende Blut ausübt. Giebt es aber directere Beweise für einen solchen bestimmenden Einfluss der Gebilde auf den zu ihrer Ernährung oder Ergänzung geeigneten Bildungsstoff? Ich glaube, dass sie in einigen rücksichtlich der Regeneration verletzter oder getrennter Theile beobachteten Erscheinungen gefunden werden können. Getrennte Knochen und Nerven werden auf Kosten des Exsudates und durch Umwandlung desselben in ihnen homogene Substanz wiedervereinigt. Die neue Knochensubstanz bildet sich zuerst in der unmittelbaren Nähe der alten; beträchtlicher Abstand der getrennten Knochen- oder Nervenenden von einander hindert oder verzögert ihre homologe Wiedervereinigung. Wir sind nach diesen Thatsachen gezwungen, einen modificirenden Einfluss der Gebilde auf das zu ihrer Ergänzung bestimmte Blastem anzunehmen. Der Analogie nach dürfen wir also vermuthen, dass auch das zu ihrer Ernährung bestimmte Blut von den Gebilden angezogen werde.

Halten wir nun die gefundene Analogie des Ernährungsprocesses mit dem Entzündungsprocesse fest, die uns noch um so schlagender scheint, als Entzündung den Regenerationsprocess verletzter oder zerstörter Theile einzuleiten pflegt, so dürfen wir vermuthen, dass die veränderte Geschwindigkeit der Bluthewegung in den Gefässen entzündeter Theile und die Metamorphosen des Blutes in der Entzündung ebenfalls nur durch einen bestimmenden Einfluss der in ihrer Lebensstimmung alterirten Organsubstanz hervorgerufen werden. Eine veränderte Lebensstimmung der Organsubstanz darf aber bei der Entzündung immerhin von dem veränderten Erregungszustande ihrer Nerven abgeleitet werden.

Wir haben mit vorstehenden Erörterungen nur bezweckt zu sehen, wie weit wir bei dem gegenwärtigen Zustande der Physiologie über den Zusammenhang der bekannten verwickelten Erscheinungen des Entzündungsprocesses uns Rechenschaft zu geben vermögen. Aehnliche Versuche sind schon von Anderen, namentlich von *Henle*, gemacht worden.

Wenden wir uns nun zu dem, was die mikroskopische Untersuchung über die Veränderungen in dem stockenden Blute ergeben hat. Ausführlicher als *Koch* und *Kaltenbrunner* hat dieselben *Gluge* geschildert. Die in den Gefässen stockenden Blutkörperchen verlieren ihre Hülle und ihre Farbe: nur ihre Kerne bleiben zurück. Diese werden durch eine weisslichte bindende Masse agglomerirt (coagulirten Faserstoff?) und bilden dichte, undurchsichtige runde Kugelhaufen (*Gluge's* zusammengesetzte Entzündungskugeln), welche aus 20 bis 30 kleineren, einzeln betrachtet, hellen und durchsichtigen Kügelchen bestehen. Sowohl durch Druck, als durch Behandlung mit Essigsäure lösen sich die Kugelhaufen in jene kleineren Kügelchen auf, die nur durch ihre Agglomeration undurchsichtig werden. Die grossen Kugelhaufen haben $\frac{1}{70}$ bis $\frac{1}{77}$ Millim: die kleineren Kügelchen $\frac{1}{277}$ bis $\frac{1}{377}$ M. Durchmesser, woraus sich ergiebt, dass sie für Blutkerne zu halten sind.

Es ist schon oben bemerkt worden, dass das Plasma, in welchem der Farbstoff des Blutes sich aufgelöst hat, durch die Gefässwandungen durchschwitzt und zwischen die Gewebstheile oder in die Wundöffnung tritt. Nach und nach vermindert sich die erwähnte grumöse, wahrscheinlich aus den Kernen der Blutkörperchen bestehende Masse bedeutend, so dass nach einigen Stunden nichts mehr davon vorhanden ist. Auch die Wandungen der Capillargefässe werden undeutlich und verschwinden, so dass nur zerstreute, schmutzig gefärbte Flecke und Inselchen zurückbleiben. Alles scheint mit dem Exsudate verschmolzen. Ueber den nähern Hergang dieser Metamorphosen der zusammengehäuften Kerne der Blutkörperchen und der Gefässwandungen liegen noch keine genaueren Beobachtungen vor.

Je nachdem nun das Exsudat ohne weitere Metamorphosen in flüssigem Zustande wieder aufgesogen wird oder in demselben fernere eigenthümliche Umwandlungen und Bildungsprocesse vor sich gehen, gestaltet sich der Ausgang der Entzündung entweder als Zertheilung oder, im zweiten Falle, bald

Digitized by Google

als Eiterung, bald als Vernarbung, Bildung von Pseudomembranen, von Verhärtungen, Regeneration. Das Auftreten eines andern eigenthümlichen Ausganges der Entzündung: des Brandes scheint theils durch gesunkene Vitalität der erkrankten Gebilde, theils durch Alteration des Exsudates und dadurch veranlasste Zerstörung der Gewebstheile bedingt zu werden.

1) *Umwandelung des Exsudates in Eiter.* Eiterbildung, Pyogenesis, Suppuratio, die aus den Gefässen entstandene Ausschwitzung: *das Exsudat* zeigt in seinem Verhalten mancherlei Verschiedenheiten, die zum Theil abhängig sind von der Natur des Gebildes, an welchem es erscheint, zum Theil von seinem Reichthum an Faserstoff und Fett, zum Theil endlich von der Entwickelungsstufe, in welcher es der Untersuchung unterworfen wird. Je nach seinem verschiedenen Verhalten und seinen verschiedenen Entwickelungsstufen erhält das Exsudat dann auch verschiedene Namen: Serum, Lymphe, plastische Lymphe, Faserstoff-Ausschwitzung, Schleim, puriformer Schleim, Eiter. Das Exsudat, z. B. in Schnittwunden, in Vesikeln, erscheint zuerst als eine helle, klare, farblose, oder schwach gelblichte Flüssigkeit, *Serum* oder *Lymphe* genannt. Anfangs zeigt sich dieselbe frei von allen festeren Körperchen; allmälig finden sich darin aber sehr zahlreiche, kleine, rundliche, undurchsichtige Körperchen von 0,00,10 bis 0,00,15‴ Durchmesser, unter denen einzelne grössere vorkommen. Bei Uebergang in wirkliche Eiterung wird die Flüssigkeit zäher und es erscheinen in ihr bald grössere, ebenfalls rundliche, mehr oder minder granulirte, sehr blasse Körperchen, deren überwiegende Menge der Flüssigkeit eine beträchtlichere Consistenz verleiht. *Vogel*, der seine Beobachtungen an dem Inhalte von durch Kantharidenen erzeugten Blasen und an dem Exsudate, das in klaffenden Hautwunden angetroffen ward, anstellte, giebt an: die eigentlichen grösseren Eiterkörperchen bildeten sich dadurch, dass ein einzelnes der oben erwähnten kleineren Körperchen, oder zwei bis drei derselben von einem zarten, durchsichtigen Hofe umgeben würden.

Allmälig werden, wie *Valentin* meint, durch vermehrten Fettgehalt der Flüssigkeit, die rundlichen, warzenartigen Körperchen gelblicht und geben sich dann als wahre Eiterkörperchen zu erkennen.

Untersuchungen über diese letzteren, welche *Thomson* und *Hunter* zuerst erwähnten, und über die flüssige Masse, in der sie in grosser Anzahl sich finden, verdanken wir besonders *Güterbock*, *Wood*, *Vogel*, *Valentin*, *Henle* u. A.

Dass die Bildung wirklichen Eiters nur beim Menschen und bei den Säugethieren vorkomme, ist eine irrthümliche Ansicht; bei Fröschen hat sie namentlich nach Verletzungen der Wirbelsäule, wie sie bei Versuchen über das Nervensystem vorgenommen werden, sehr reichlich statt, wie ich mit *Valentin* versichern kann. Sehr sparsam kommen dagegen Eiterkörperchen in dem Exsudate bei Vögeln vor. *Kaltenbrunner* will auch bei Cobitis fossilis Eiterbildung beobachtet haben. — Eiter kann sich in allen Theilen des menschlichen Körpers bilden; am leichtesten geschieht diess anscheinend in den zellgewebsreichen. Der Eiter ist leichter als Blut, schwerer als Blutserum. Frischer Eiter verhält sich bald neutral, bald reagirt er alkalisch, bald sauer.

Der Eiter besteht immer aus einer Flüssigkeit und aus den schon erwähnten in dieser suspendirten Körperchen. Diese letzteren von jener durch Durchseihen oder auf andre Weise vollständig zu scheiden, ist bis jetzt nicht gelungen. Die Flüssigkeit erscheint, unter dem Mikroskope betrachtet, von heller, blassgelblichter Farbe. Die Consistenz des Eiters hängt grösstentheils, wenn nicht ausschliesslich, von der Menge der enthaltenen Körperchen ab.

Die Eiterkörperchen sind, wie schon *Kaltenbrunner* bekannt war, von zweierlei Art: theils grösser, theils kleiner.

Die grösseren Eiterkörperchen sind rund, oder fast rund; doch findet man auch viele derselben von unregelmässigerer Form. Sie besitzen eine rauhe Oberfläche, so dass man auf den ersten Anblick glauben könnte, sie seien mit kleinen Körnchen besetzt. Sie sind durchsichtiger, farbloser und doppelt so gross, als Blutkörperchen. Ihre Grösse beträgt 0,0001‴ bis 0,0005‴ P. M. Durch Beimengung von destillirtem Wasser, von Zuckerwasser, von Eiweiss werden sie augenblicklich nicht verändert; bleiben sie aber längere Zeit in destillirtem Wasser, so werden sie nach den Rändern hin durchsichtiger, in der Mitte aber dunkler. Bisweilen glaubt man nach blosser Vermengung des Eiters mit Wasser in einem Eiterkörperchen einen Kern oder mehrere Kernchen zu erkennen; deutlicher erscheint dieser, wenn man dem zur Untersuchung benutzten Eiter ein Tröpfchen Weingeist zusetzt. Zusatz von Essigsäure löset die äussere Substanz der Eiterkörperchen auf und lässt zwei oder drei kleine Körnchen zurück. *Henle* hat gezeigt, dass bei vorsichtiger Behandlung der Eiterkörperchen (oder vielmehr Schleimkörperchen) mit sehr verdünnter Essigsäure der anfangs einfache Kern durch successive Einschnürung und Spaltung in drei bis vier kleinere Kerne zerfällt.

Diese künstlich dargestellten Kerne der Eiterkörperchen haben einen Durchmesser von 0,0010 bis 0,0020‴. Sie erscheinen rund, scharf begrenzt und undurchsichtig. Von der Richtigkeit der *Vogel*'schen Angabe (und Abbildung), dass sie gleich den Blutkörperchen der Säugethiere biconcav sein sollen, habe ich mich nicht überzeugen können. Diese Kerne, welche durch Säuren nicht aufgelöst werden, scheinen durch Liquor Kali caustici auflöslich zu sein.

Ob die kleineren, im Eiter suspendirten Körperchen identisch mit den Kernen der Eiterkörperchen sind, ist mit Sicherheit nicht ermittelt. Sie sind bald für solche Kerne gehalten worden, bald für Eiweiss- und Faserstoffpartikelchen, bald für Olein- und Stearinkörnchen. Mir scheinen sie verschiedener

Digitized by Google

Natur zu sein; einige möchte ich für Kerne der Eiterkörperchen halten, die durch deren Behandlung mit Wasser herausgetreten sind, während andere auch mir, wie *Valentin*, als Fettkörnchen erscheinen. Die Eiterkörperchen werden von *Schwann* für kernhaltige Zellen, von *Valentin* für Zellenkerne gehalten. So nahe solche Deutungen immer liegen und so sehr die Beobachtungen *Vogel's* für ihre Richtigkeit zu sprechen scheinen: bedarf es doch noch einer Beseitigung des Zweifels, ob denn die Kerne der Eiterkörperchen nicht etwa durch deren Behandlungsweise mit Wasser und namentlich mit Essigsäure künstlich gebildet werden. Liegen doch die Kerne des Eiterkörperchen anscheinend im Mittelpunkte desselben, nicht excentrisch. Will man die Eiterkörperchen den Zellenbildungen an die Seite stellen, so ist die Ausschwitzung des Exsudats zwar als Secretion zu betrachten, die in dem Exsudate entstehenden Körperchen sind aber Neubildungen.

Nach *Valentin* enthält frischer Eiter in 100 Theilen:

Wasser	88,064
Cholestearine	1,046
ölsaures Natron, Olein und Chlornatrium	1,029
Stearine	0,705
flüssiges Eiweiss und Chlornatrium . .	1,987
geronnenes Eiweiss und Faserstoff, phosphorsauren Kalk und Talk	7,169
	100,000

In 5,32 g Asche fand er:

phosphorsaures, kohlensaures und schwefelsaures Kalk	0,62
Chlornatrium mit geringen Mengen von kohlensaurem und schwefelsaurem Kali und Natron und Spuren von schwefelsaurem Kalk	4,70

2) *Geschwürsbildung.* Während eine eiternde Fläche oder ein Abscess häufig unter allmäliger rückgängiger Metamorphose des Eiters in Exsudat und unter Entstehung von Fasern in Heilung übergeht: bleibt in anderen Fällen die Organisation des Exsudats aus, anstatt des gutartigen Eiters wird eine scharfe Jauche abgesondert, welche durch ihre reizenden Eigenschaften den Entzündungsprocess unterhält und auf die zunächst liegenden Theile mehr oder minder zerstörend einwirkt. Es hat *Verschwärung*, *Ulceration* statt. Solche Geschwürsbildung wird bedingt bald durch dyskrasische Körperconstitution, durch begleitende Krankheitszustände, bald durch den Lebenszustand der ergriffenen Theile (den momentanen Stand seiner Vitalität oder die Eigenthümlichkeit des Gebildes überhaupt), bald durch fortgesetzte Einwirkung reizender Potenzen auf diese letzteren. Das Secret von Geschwürsflächen, die Jauche, unterscheidet sich vom Eiter durch überwiegende Menge von Flüssigkeit, durch mehr oder minder scharfe corrodirende Eigenschaften, durch darin befindliche zerstreute Gewebstheile, durch den Gehalt an Eiterkörperchen, welche ebenfalls ihre eigenthümliche Form mehr oder minder eingebüsst haben. Häufig schreitet einerseits die Verschwärung fort, während andrerseits Organisation des Exsudates erfolgt; oft aber sind die so gebildeten Fleischwärzchen ausnehmend schlaff, leicht blutend und degenerirt, dass sie bald wieder abgestossen werden.

3) *Organisation des Exsudates.* Bald wird das Exsudat vollständig organisirt, bald unvollständig; in diesem letztern Falle hat neben der Organisation fortdauernd Eiterbildung oder Verschwärung statt. Geht eine suppurative Entzündung in Heilung über, so nimmt, nach *Valentin*, die Menge der flüssigen Bestandtheile im Eiter ab, während die Masse der Eiterkörperchen steigt. Diese verlieren ihre gelblichte Färbung, werden blasser und erfahren also eine regressive Metamorphose; der Eiter wird vor dem Heilungsprocesse zu Exsudat. Die Organisation des Exsudates hat bald nur scheinbar, bald wirklich statt. Bei der scheinbaren Organisation mangelt alle eigentliche Umbildung der Exsudatkörper in Zellgewebsfasern, wie sie bei der wirklichen Organisation statt findet. Die scheinbare Organisation beruht auf Gerinnung des faserstoffhaltigen Exsudates. In dem Faserstoffgerinnsel werden Exsudatkörper oder auch wohl andere in der Entwickelung begriffene Formelemente eingeschlossen; bisweilen enthält es auch etwas Serum in zellenartigen Höhlen. Solche Gerinnsel überziehen häufig die Wände der Organe, wie im Croup, in der exsudativen Enteritis; oder sie verkleben die Gebilde, wie in der Entzündung seröser Häute. Bisweilen erfolgt, bei überwiegendem Gehalte eines Exsudates an Flüssigkeit, nur inselförmige Gerinnung des darin enthaltenen Faserstoffs, der dann frei in das Serum flottirt. Die wirkliche Organisation des Exsudates kann verschiedene Ausgänge herbeiführen: 1) das Exsudat wandelt sich in *überschüssige Zellgewebsfasern* um. Diese bilden bald *Pseudomembranen*, bald begründen sie den Ausgang der Entzündung in *Verhärtung*. 2) Das Exsudat wandelt sich in Zellgewebsfasern um, welche die Stelle eines nicht sich reproducirenden Gewebes vertreten und getrennt gewesene Gewebe verbinden: *Narbenbildung*. An die Stelle der zerstörten oder aufgesogenen Parenchymtheile lagern sich die Narbenfasern, welche jene an Umfang nicht immer völlig zu ersetzen vermögen. Dadurch entsteht denn an der Vernarbungsstelle eine Verkürzung. 3) In anderen Fällen wandelt sich das Exsudat den benachbarten Gebilden entsprechend um. Ist die dabei statt findende Neubildung überschüssig, so entsteht *Hypertrophie*. Hierher gehört z. B. die Schwielenbildung an der Oberhaut bei lange fortgesetzter Reizung der Haut, die Bildung mancher Formen der Exostosen u. s. w. Dient die Neubildung zum Ersatze zerstörter oder in ihrer Continuität unterbrochener Theile, so heisst sie wahre *Regeneration* oder *Reproduction*.

Die Umwandlung der Exsudatkörper in die verschiedenen Gewebe geschieht nach den Gesetzen der Embryonal-Evolution. Nach *Valentin's* Beobachtungen umgeben sich die Exsudatkörperchen vor ihrer Umbildung in Fasern erst mit

Digitized by Google

einer glashellen, durchsichtigen, gallertigen Masse, welche jene zellenartig umschliesst. *Valentin* sah solche neu entstandene Zellen, mit Wasser befeuchtet, unter dem Mikroskope platzen. Hierin liegt denn zugleich der Beweis, dass die Exsudatkörperchen nicht Zellen, sondern Nuclei sind.

4) *Brand.* So bezeichnen wir eine eintretende Mortification der entzündeten Theile. Das Gewebe der letzteren erweicht dabei und löset sich auf. *Gluge* untersuchte brandig gewordenes schniges Gewebe mikroskopisch. Die Fasern zeigten sich nicht mehr als solide Masse, sondern weich, durch Druck leicht zerstörbar, mit unregelmässigen Contouren. Die primitiven Muskelbündel brandiger Theile haben ihre Querstreifen verloren. Am längsten scheinen die Hüllen der Capillargefässe der Gangrän zu widerstehen. In brandigen Theilen findet man nach *Gluge* gelbbraune Körper von unregelmässiger, bald runder, bald eckiger Form, 0,010 bis 0,015‴ gross. In allen gangränösen Partien kommen Krystalle vor. Dass die brandige Theile infiltrirende Flüssigkeit chemische (corrodirende) Eigenthümlichkeiten besitze, ist wahrscheinlich, aber noch nicht nachgewiesen.

Das Auftreten des Brandes wird theils bedingt durch habituelle oder im Laufe der Krankheit locale oder allgemein entstandene Schwäche (Greisenalter, Brand gelähmter oder gefässarmer Theile, oder solcher Theile, in deren Gefässen das Blut stockt), theils durch die Intensität der das Leben auf eigenthümliche Weise bedrohenden schädlichen Einflüsse (Gifte, Contagien). *Stannius.*

Entzündung (allgemeine Therapie). Die Pathologie hat mehr als in jedem andern Falle an der Entzündung eine ihrer Aufgaben gelöst: die charakteristischen Momente eines eigenthümlichen Krankheitsprocesses aus einer unübersehbaren Menge von Thatsachen aufzufassen, und zu einem allgemeinen Umrisse zu gestalten, dessen Hauptzüge sich in jeder, durch Nebenumstände auch noch so sehr verhüllten Krankheit wiederfinden müssen, wenn diese als *Entzündung* anerkannt werden soll. Die Therapie würde ihre Aufgabe gleichfalls gelöst haben, wenn sie, statt blosser Indicationen, die dem allgemeinen Umrisse der Krankheit entsprechen, auch zugleich Mittel anzugeben wüsste, deren Gebrauch und Wirkung sich eben so schmiegsam nach den individuellen Umständen richtete und bemessen liess, als umgekehrt jene Indicationen sich trotz aller Verhältnisse, welche sie zu verdrängen drohen, der „Entzündung" gegenüber in ihrer Geltung behaupten. Wer blos den Apparat der Mittel betrachtet, womit Krankheiten, die alle zur Entzündung gehören, behandelt werden, wird nicht so leicht an eine „antiphlogistische Methode" glauben; es setzt sich aber auch wirklich die Behandlung der Entzündung aus den mannichfaltigsten Verfahren zusammen. — Die Indicationen richten sich 1) auf die Ursachen der Krankheit; 2) auf die ihr eigenthümlichen Vorgänge, der Art und dem Grade nach; 3) auf das ergriffene Organ; 4) auf die Entwickelung, welche die Krankheit bereits erreicht hat. Andere Schemata der Indicationen sind nicht so abweichend, dass das vorstehende sich nicht leicht sollte auf sie zurückführen lassen.

1) *Causalindication.* Die Entzündung ist ein viel zu selbstständiger Krankheitsprocess, sie findet, einmal angefacht, in ihrem Herde, dem Capillargefässsysteme, zu viel Nahrung, als dass es gelingen sollte, durch Entfernung ihrer Ursachen, vorbereitender und erregender, sie selbst sofort zu beseitigen. Von den letzteren wiederholen sich ohnehin die meisten nicht; aber ihre Wirkung bleibt. Die mechanische oder chemische Verletzung des Gewebes ist vorüber, die dadurch erzeugte organische Störung in der Capillarthätigkeit der betroffenen Theile dauert fort und hat in sich selber die gesammten Bedingungen weitern Fortschreitens. Andere, von krankhaft veränderter Thätigkeit des Organismus selbst oder von seinen Umgebungen ausgehende Reizungen haben ihre Wirkung schnell hervorgebracht, sie selbst entziehen sich aber oft sogar der Wahrnehmung, häufig wenigstens der Medication, oder sie verlangen eine von der antiphlogistischen ganz abweichende, ja die Entzündung tritt dabei ganz in den Hintergrund symptomatischer Erscheinungen. Daher die Erkenntniss erregender Ursachen weit grössere Wichtigkeit hat für die Beurtheilung der Art und des Grades der Entzündung, als für ihre Bekämpfung, die hier mehr als in manchem andern Falle ausser dem Wirkungskreise der Causalindication liegt. Sicherer geht diese letztere auf die Beseitigung oder Milderung der vorbereitenden Ursachen, weil diese meistens nicht nur fortwirkende (denn das sind sie jetzt in und durch die bereits vorhandene Enzündung, nicht blos durch ihre Tendenz auf eine solche), sondern auch dem erkrankten Organismus inhärirende sind. Aber wenn als vorbereitende Ursachen entzündliche Beschaffenheit und Ueberfülle des Blutes, ferner entsprechende Constitution und Temperament, Lebensweise, Beschäftigung, Alter, Geschlecht sich darstellen, so ergiebt sich auch, wie sie, da ihr Wirken in der jetzt vorhandenen Entzündung seine höchste Steigerung schon erreicht hat, der Behandlung der Krankheit selbst weit mehr noch, als der dabei anzuordnenden Diät anheimfallen; vor der Hand ist an die Erfüllung einer Causalindication, wenn diese streng von der Indicatio morbi geschieden wird, bei ihnen nicht zu denken. Sie konnten wohl Gegenstände einer Prophylaxis sein, deren Unzulänglichkeit jedoch die eben ausgebrochene Krankheit darthut. Mit einem Worte: Entzündung, wo sie idiopathisch auftritt, kann durch Beseitigung ihrer entfernten Ursachen allein schwerlich gehoben werden.

2) Die zweite Indication, die *Indicatio morbi*, hat das Verfahren zu begründen, welches die der Krankheit eigenthümlichen Vorgänge erheischen. Das Gefässsystem und sein Inhalt, das Blut, sind die beiden Factoren des Entzündungsprocesses; die örtliche Ueberfüllung der Capillargefässe, Congestion, die daraus hervorgehende Ergiessung in das

Digitized by Google

Parenchym des congestiv überfüllten Theils, Exsudation, das Stocken der Ernährung (Gefässlähmung) und Function desselben, und diesen örtlichen Vorgängen gegenüber die Mitleidenschaft des gesammten Organismus, die sich steigernd in eine allgemeine Reaction gegen die örtliche Störung übergeht — diese Erscheinungen und Vorgänge sind es, aus denen sich der Entzündungsprocess zusammensetzt, und so lange besteht, bis er zu einem der Wendepunkte gelangt ist, über welche hinaus eine eigentlich antiphlogistische Behandlung nicht mehr angemessen sein kann. Wir treffen also auch hier auf Reaction: es fragt sich denn zunächst, ist sie für die Behandlung (von der physiologischen Erklärung ist hier nicht die Rede) als blos sympathisch zu betrachten, oder von ihr aus ein selbstthätiges Heilbestreben des Organismus zu erwarten, bei welchem der Arzt, wie bei so mancher andern, eben so stürmischen Krankheit, nur den Zuschauer abgeben dürfte? Wie unerschütterlich fest auch hier das Naturgesetz sich bewährt, dass die eigentliche Heilung nur durch organische Selbstthätigkeit, nicht durch äussere Einwirkungen zu Stande komme, so ist doch eben so gewiss, dass bei Entzündung (wofern diese nur wirklich eine solche, und nicht mit blosser Congestion verwechselt ist) die Reaction eben so wenig sich selbst, als die Krankheit der Reaction überlassen werden dürfe. Denn beide gehen in ihrem Grade meistens parallel mit einander; die falsche Schwäche des von Pneumonie befallenen Plethorikers macht natürlich hiervon keine Ausnahme; und es ist weit eher möglich, dass die Heftigkeit der Reaction den Kranken tödte, als die Heftigkeit der Krankheit und die Unterdrückung der Function des befallenen Organs. Zum Glück trifft alsdann die Aufgabe, den eigenthümlichen Vorgängen der Krankheit und der Heftigkeit der Reaction zu begegnen, zusammen, und wird mit denselben Mitteln erfüllt; eben darum erscheint dem ungenauen Beobachter die Behandlung der Entzündung leichter als jede andre, weil er sich nur zu bald gewöhnt, nach dem Grade der Reaction die Heftigkeit und Gefährlichkeit der Entzündung zu beurtheilen: ein Irrthum, den oft erst der Leichenbefund darthut. Denn es ist auch ein ganz Entgegengesetztes möglich: die geringe Reaction entspricht ganz und gar nicht der Heftigkeit des unter allerhand täuschenden Erscheinungen sich verhüllenden Entzündungsprocesses, dessen Erkenntniss und Behandlung alsdann sich von der Berücksichtigung der Reaction gänzlich trennt; und hier scheitert oft auch der erfahrenste und geübteste Arzt.

Die örtliche Gefässreizung, durch welche die Congestion unterhalten und zur Exsudation gesteigert wird, soll beseitigt, die Beschaffenheit des Blutes, durch welche das Exsudat der normalen Textur des entzündeten Theils gefährlich wird, soll abgeändert, die allgemeine Reaction, welche durch die örtlichen Vorgänge hervorgerufen diese wiederum unterhält und in die Höhe treibt, das Entzündungsfieber, soll beschwichtigt werden. Das Gefässsystem, der Tummelplatz aller dieser örtlichen und allgemeinen Störungen, ist also zu schwächen, die Blutfülle zu vermindern, die reizende und zu Neu- und Afterbildungen geeignete Beschaffenheit des Blutes abzuändern. Dieses Alles leistet die *allgemeine Blutentziehung*, der *Aderlass*. Kein andres Mittel ersetzt diesen da, wo sich alle Bedingungen für ihn vereinigen; und kein Mittel giebt es, die schlimmen Folgen der Versäumung des streng indicirten Aderlasses zu verhüten oder wieder gut zu machen. — Der Aderlass soll hinlänglich Blut entziehen, um alle oben angegebenen Zwecke zu erfüllen, und er soll, wo diess die einmalige Blutentziehung nicht vermochte, wiederholt werden. Die passende Quantität aber, die Aufforderung zum zweiten, zum dritten Aderlasse, nach welchen Regeln, an welchen Zeichen wird sie gefunden? Die Individualität des Kranken, auf welche für Bestimmung der Menge des zu entziehenden Blutes gewöhnlich verwiesen wird, ist ein sehr unsicherer Führer. Es kann also nur die Stärke der Reaction, die Heftigkeit des örtlichen Leidens, und der Sitz der Entzündung uns leiten: nächstdem aber, was oft genug unbeachtet geblieben ist und sich dann am auffallendsten gerächt hat, der allgemeine Krankheitsgenius. Wie bei sthenischer Krankheitsconstitution auch nicht entzündliche Krankheiten eine Reaction hervorrufen, die oft nur durch den Aderlass gedämpft werden kann, so wird die asthenische auch bei der reinsten Pneumonie Behutsamkeit in den Blutentziehungen gebieten. Man vergleiche nur den Krankheitsgenius von 1815, 16 bis 1822—26, und von da bis in die letzten Jahre mit dem Masse und den Erfolgen antiphlogistischer Behandlung, so weit diese auf allgemeiner Blutentziehung beruht, während beider Perioden. — Die Veränderungen des Pulses während des Aderlasses sind bedeutungsvolle, aber nur nach längerer Uebung nutzbare Zeichen für die Menge des zu entziehenden Blutes, sie geben über den Nachlass der vorhandenen oder über die Entwickelung der bisher unterdrückten Reaction Auskunft; und eben so fordert seine wiederkehrende Härte und Vollheit (beide aber verbunden) am entschiedensten zur Wiederholung des Aderlasses auf. Diese Wiederholung ersetzt keineswegs vollkommen das zu geringe Mass des ersten Aderlasses, um so weniger, je länger mit ihr gezaudert wird. Von der Beschaffenheit des aus der Ader gelassenen Blutes, von seiner Speckhaut, wird man um so vorsichtiger die Aufforderung zu wiederholtem Aderlasse, von ihrem Fehlen zur Unterlassung desselben entnehmen, je mehr man, im Drange des Augenblicks, die zufälligen Umstände ausser Acht gelassen hat, die auch ohne Entzündung auf ihre Bildung Einfluss haben. — Je näher die Entzündung ihrem Wendepunkte, wo sie sich in Zertheilung oder in einen ihrer schlimmen Ausgänge entscheidet, desto weniger greift der Aderlass wohlthätig in den Verlauf der Krankheit ein; er wird um so schädlicher, je mehr er

Digitized by Google

dem Organismus ausser den Säften auch Kräfte entzieht in einer Periode der Krankheit und unter Umständen, wo nur die Resorption des Exsudats oder seine Verwandlung oder Assimilirung in normale Substanz die Heilung bewirken kann, Vorgänge, welche das ärztliche Eingreifen nur vorbereiten und von Hindernissen befreien, aber nicht, wo ihre Bedingungen fehlen, erzwingen kann. Endlich richtet sich die Quantität und Wiederholung des Aderlasses auch nach dem entzündeten Organe. Nicht der Reichthum an Gefässen und Blut (Leber und Milz z. B. stehen hierin den Lungen und dem Herzen nicht sehr nach), sondern das Verhältniss des letztern zum Organe als blossen Materials der Ernährung oder zugleich als Reizes für die Function bestimmt die Wirkung des Aderlasses als eines blossen Schwächungsmittels schlechthin, oder zugleich als eines specifischen Beruhigungsmittels für das erkrankte Organ, und in dem Masse, als er letzteres ist, wird er unentbehrlicher, kann er dreister unternommen, reichlicher gemacht, und öfter wiederholt werden.

Die *örtliche Blutentziehung*, durch Blutegel und Schröpfköpfe, soll entweder den Aderlass ganz ersetzen oder ihn unterstützen und seine Wirkung vervollständigen. Ersetzen, wo das Alter des Kranken oder die Unmächtigkeit der Reaction den Aderlass verbieten, und wo zugleich der Sitz der Entzündung sehr isolirt und dieser Entziehung besonders zugänglich ist (Ophthalmien, Anginen, Croup, Meningitis, Peritonitis u. s. w.). Aber auch wo die letztere Bedingung sehr für die örtliche Blutentziehung spricht, wird es oft gerathen sein, ihr einen, wenn auch kleinen Aderlass vorauszuschicken. Diesen, oder stärkere Aderlässe unterstützt dann die örtliche Blutentziehung um so mehr, je mehr sich die allgemeine Aufregung gelegt hat und der Entzündungszustand sich örtlich beschränkt. Nur vergesse man nicht, dass die örtlichen Blutentziehungen Capillarblut entleeren, also weder auf die allgemeine Gefässreizung, noch auf die allgemeine phlogistische Beschaffenheit des Blutes einen merklichen Einfluss üben können; sodann, dass die angesetzten Blutegel und Schröpfköpfe Congestion nicht nur beseitigen, sondern auch erregen, welchem Uebelstande indess durch die angemessene Nachblutung abgeholfen wird.

Die mehrfachen Zwecke, welche durch die allgemeine Blutentziehung auf einmal und am durchgreifendsten erfüllt werden, lassen sich auch neben und nach dieser, verhältnissmässig nur selten ganz ohne dieselbe, durch andere Mittel und Verfahren verfolgen, aber bei weitem nicht so gemeinschaftlich, sondern nur vorzugsweise der eine oder der andre. Die entzündliche, plastische Beschaffenheit des Blutes lässt sich geradezu abändern durch zersetzende, durch verdünnende Mittel. Hier steht das *Nitrum* oben an; das aber in manchen Entzündungen, der Digestions-, der uropoetischen Organe ganz unanwendbar ist, nicht immer, nicht lange genug in der erforderlichen Gabe vertragen wird, und manchmal, wo es sehr wohlthätig wirken würde, unbequeme Symptome, Husten oder Erbrechen oder Durchfall erregt, und von dem man übrigens bis auf den heutigen Tag noch streitet, ob es seine antiphlogistische, antiplastische Wirkung geradezu auf das Blut, oder durch verstärkte Diurese ausübe. Ihm zunächst steht das *Calomel*, an zersetzender, verflüssigender Wirkung das Nitrum vielleicht noch übertreffend, aber ebenfalls unbrauchbar in einzelnen Entzündungen, manchmal beschwerlich durch leicht erregte Salivation, öfter noch durch die unzeitige Wirkung auf die Ab- und Aussonderungen des Darmkanals; am geeignetsten für Entzündungen, die vorherrschend auf Ausschwitzung, Ergiessung und Neubildung ausgehen. — Die verdünnenden Mittel machen den Uebergang von der Medication zur Diät; hierher gehören die Pflanzensäuren, das reichliche wässerige Getränk.

Die Blutmenge lässt sich ferner mittelbar vermindern durch die *Bethätigung der Ab- und Aussonderungen*. Die des Darmkanals bieten sich hier zunächst dar; sie sollen ohnehin im Gange erhalten werden, um nicht neue Reizungen, die sich dann unfehlbar auf das Gefässsystem übertragen, aufkommen zu lassen; aber sie dürfen nur auf gelinde Art angeregt werden; erhitzende Abführmittel sind gänzlich ausgeschlossen, die schwächenden Mittelsalze bei Entzündungen des Digestionskanals gleichfalls, und auch sonst entzieht deren unvorsichtiger Gebrauch mit der Säfteverminderung sehr leicht auch mehr Kräfte, als für den weitern Verlauf der Krankheit zu wünschen ist. Schweiss- und Urinaussonderung sind die Fieberkrisen; ihr kräftiger Einfluss auf die Verminderung der Blutmenge ist nicht so sicher, als ihre vorzeitige Beförderung schädlich; denn hier gilt als durchgreifende Regel, dass durch die allgemeine Krise der örtlichen nichts vergeben, und nur erst, wenn diese zu Stande gekommen, jene angeregt und beschleunigt werden dürfe, die aber dann auch ohne Medication nur selten ausbleibt. Die Secretion und Excretion der Respirationsschleimhaut wird zur örtlichen und Hauptkrise bei sämmtlichen Entzündungen der Luftwege; aber gerade bei diesen kann ein blos expectorirendes Verfahren das antiphlogistische am allerwenigsten ersetzen. Genau betrachtet ist also die Beförderung der Ab- und Aussonderungen als antiphlogistisches Verfahren nur von untergeordneter Wirkung; zur Zeit der Entscheidung kann sie diese kräftig unterstützen, manchmal vorzugsweise zu Stande bringen; für einige Ausgänge bietet sie die einzige Hülfe.

Die Entzündung versetzt das befallene Organ und sodann den ganzen Körper in einen Zustand von Spannung, der für sich allein qualvoll genug, und selbstständig eine Quelle bedenklicher Zufälle werden kann. Die Theilnahme des Nervensystems an den örtlichen und allgemeinen Vorgängen der Entzündung erfordert gar sehr Berücksichtigung; nur darf man nicht etwa die Delirien in der Pneumonie oder in der Encephalitis für nervöse Zufälle

Digitized by Google

halten, die die Einstellung des antiphlogistischen Verfahrens geböten. Es steht für die Entzündungen äusserer, überhaupt zugänglicher Organe der Apparat erweichender, einhüllender Mittel zu Gebote, um Trockenheit, Spannung, Schmerz zu lindern; es lässt sich aber letzterer, und die von ihm, aber auch *nur von ihm* herrührende allgemeine Aufregung, durch beruhigende Mittel, das Opium an der Spitze, beschwichtigen, unter der Bedingung, dass die kräftigen Antiphlogistica bereits genügend angewendet worden; es lässt sich endlich, unter derselben Bedingung, die antagonistische Methode, besonders mit ihren äusseren Mitteln, benutzen theils gegen jene sympathischen Zufälle, theils gegen die örtlichen entzündlichen Vorgänge selbst, deren Stärke zwar gebrochen ist, deren Hartnäckigkeit aber noch fortwährend eine Behandlung verlangt, die jetzt, wo die allgemeine entzündliche Aufregung vorüber, die plastische Beschaffenheit des Blutes abgestellt ist, nicht mehr auf Aderlass, Nitrum u. s. w. zurückkommen darf. Die Beschwichtigung dieser sympathischen und örtlichen Leiden durch die angegebenen Methoden, die erweichende und einhüllende, die beruhigende und die antagonistische, eröffnet der Geduld, der Thätigkeit, und um es gerade herauszusagen, auch der Vielgeschäftigkeit des Arztes ein sehr weites Feld, in welchem er nach Ueberzeugung, Umständen und Anforderungen von Seiten des Kranken und der Umgebungen wirken mag, wenn er nur nicht die schwerere, undankbarere aber unerlässliche Pflicht darüber versäumt hat, das Uebel an der Wurzel anzugreifen.

Erfolgreicher wird er sich diese Pflicht erleichtern und zugleich manchen Zufällen, die ihn von seinem Hauptziele ablenken könnten, vorbeugen durch Anordnung einer zweckmässigen *Diät*. Diese soll die fortwirkenden Ursachen entfernen oder unschädlich machen, die eigentlich entzündlichen Vorgänge mit unterdrücken helfen, und das entzündete Organ vor Reizungen bewahren, die ihm durch seine Function oder von anderweiter Thätigkeit des Körpers zukommen könnten. Entziehung der Nahrung bis auf das Minimum des Bedürfnisses, welches dabei nur durch die indifferentesten reizlosesten Stoffe befriedigt werden darf; dagegen reichliches wässeriges, höchstens mit kühlenden Mitteln versetztes Getränk, Abhaltung aller Sinnesreize, möglichste Ruhe und Suspendirung der Function des entzündeten Theiles, Vermeidung aller Gemüthsbewegungen, sind die Hauptpunkte, auf welche es bei Anordnung der Diät und des Verhaltens ankommt. Viele der untergeordneten Zwecke, welche durch das einhüllende, beruhigende und ableitende Verfahren erreicht werden sollen, lassen sich auch durch gut gewählte und streng durchgeführte Vorschriften rein diätetischer Art theils erreichen, theils wird ihre Berücksichtigung dann gar nicht nöthig werden.

3) Indication nach dem *Sitze* der Krankheit. — Das ergriffene Organ kann zu beträchtlichen Abänderungen des so eben im Allgemeinen vorgezeichneten Verfahrens gegen die Entzündung bestimmen. Was jedoch hierüber zu sagen ist, wurde theils bei den Hauptmitteln der vorigen Indication angedeutet, theils eröffnet sich hier das Gebiet der speciellen Therapie, und es wird deshalb auf die Artikel über die einzelnen Entzündungen verwiesen.

4) Indication nach der *Entwickelung* der Krankheit. — Bisher ist immer nur von der Behandlung des eigentlich entzündlichen Stadium, von dessen Beginn bis zu dem Zeitpunkte, wo die Krankheit ihren Ausgang, irgend einer Art, nimmt, gesprochen worden. Die Anwendung des gesammten antiphlogistischen Apparats richtet sich nach dem Sitze und dem Grade der Entzündung, nach der Individualität des Kranken, nach der Dauer der Krankheit bis zu dem Augenblicke, wo Hülfe verlangt wird, und nach dem, was bereits, gegen die Entzündung ohne Rücksicht auf ihre Nachkrankheiten, geschehen ist; im Ganzen ist hier nichts nachgelassen als eine Auswahl unter mehreren Mitteln für *einen* Zweck und ein Bemessen ihrer Intensität nach dem Grade ihrer bereits gesehehenen Anwendung. Der Uebergang in Heilung jedoch, oder in die Nachkrankheiten (Ausgänge) gebietet, wo er eben bevorsteht, oder bereits erfolgt ist, ein Zurückgehen dem Grade nach, oder ein gänzliches Einstellen der antiphlogistischen Methode. Die *Resolution* kann man, wo sie durch zweckmässige Antiphlogose sieher gestellt ist, ruhig sich selbst überlassen und hat nur für Schonung des kranken Organs und des Kranken selbst zu sorgen; einer Nachbehandlung, vollends etwa durch stärkende Mittel, bedarf es um so weniger, als so eben erst der hypersthenische Zustand vielleicht mit Mühe auf ein für die Gesundheit adäquates Verhältniss zurückgeführt ist. — Die *Eiterung* ist als eine neue Krankheit zu betrachten, die aber ihre Abkunft von der Entzündung nichts weniger als verleugnet. Sie gestaltet sich etwas verschieden und ist auch verschieden zu behandeln, je nachdem innere oder nach aussen gelegene Theile vereitern. Die letztere Art ist bereits in dem Artikel *Abscess* besprochen worden. Einige für beide gleichmässig geltende Regeln giebt es denn doch. 1) Auf erneuerte Entzündung muss man beim Suppurationsstadium am meisten gefasst sein; die allgemeine Reaction ist bei diesem Ausgange der Entzündung gegen die übrigen am bedeutendsten; es bedarf ja erst einer neuen (Eiterungs-)fieber), damit die Eiterung zu Stande kommt. Deshalb ist hier das antiphlogistische Verfahren in gemässigtem Grade gar oft noch fortzusetzen. Nicht gleich, manchmal erst sehr spät, macht profuse Eiterung ein, nicht stärkendes, aufregendes, wohl aber nährendes, unterstützendes Verfahren nöthig; oder eine vorhandene Dyskrasie, welche die Eiterung verdirbt, erfordert eine alterirende Behandlung. 2) Die Anhäufung des Eiters innerlich und äusserlich wird selbst wieder zu einer Ursache neuer, mehr oder weniger bedenklicher Zufälle; deshalb ist bei innerer

Digitized by Google

und äusserer Eiterung für Abfluss des Eiters zu sorgen; chirurgische Hülfe bietet sich hier als die einzige dar, wofern nicht die Natur selbst einen vielleicht ungewöhnlichen Weg findet; dabei bleibt der Arzt meistens nur Zuschauer. — Die *Ergiessung* und *Ansammlung wässeriger Flüssigkeit* als Ausgang der Entzündung erheischt nun ganz besonders die Beförderung der Resorption, der Secretionen und Excretionen durch ausleerende Mittel. Auf welchen Wegen die Ausleerung bewirkt werden solle, müsste durch den Ort der Ansammlung bestimmt werden; dieser entscheidet jedoch gerade am seltensten, vielmehr richtet sich nach der Bereitwilligkeit der Secretions- und Excretionsorgane, oder ihrer Unthätigkeit, nach dem Einschlagen oder dem Versagen der ausleerenden Mittel die Medication, und sie kann oft nur auf weiten Umwegen die Entfernung des Entzündungsproductes erzwingen, dessen Verweilen und Anhäufen sie andrerseits weder dulden soll, noch, ausser in seltneren Fällen, von der Natur erwarten darf. Auch hier aber ist manchmal die Fortsetzung eines mässig antiphlogistischen Verfahrens die beste Methode für die Entfernung des Entzündungsproductes; das beweist nicht nur der Hydrops inflammatorius nach Scharlach, sondern mancher Hydrops pericardii, ovarii u. a. — Gegen die *Verwachsung* in Contiguität stehender und entzündet gewesener Organe, gegen die *Erfüllung des Parenchyms mit plastischem Exsudat*, giebt es, da das streng antiphlogistische Verfahren nicht im Stande war, diese Neigung zur Pseudoproduction im Blute selbst zu bekämpfen, noch weniger Aussicht eines baldigen Erfolges der Nachbehandlung. — Der *Brand* endlich, wo er nicht durch unmittelbare Ertödtung des entzündeten Organs die Bedingungen des Lebens überhaupt vernichtet, sondern nur einzelne Strekken allenfalls entbehrlicher Substanz ergriff, ruft noch einmal an den Grenzen des Todten und des Lebendigen ein Naturbestreben, wiederum die Entzündung hervor, die man als solches anzuerkennen und schon deshalb, dann aber in Rücksicht auf das stets sehr gesunkene Allgemeinbefinden mit dem antiphlogistischen Apparate gänzlich zu verschonen hat. Die einzelnen hierher gehörigen Regeln giebt die Chirurgie.

Der dargelegte Umriss der allgemeinen Therapie der Entzündung lässt sich erweitern und vervollständigen oder auch noch viel kürzer fassen. Beides hat seine Vorzüge und seine Liebhaber; es ist aber immer das Leichtere; schwerer ist die Anwendung irgend eines gegebenen Schemas auf den concreten Fall. Man wird den hier dargebotenen Abstractionen nicht den Vorwurf machen, dass sie ausserhalb der Erfahrung stehen; wohl aber werden sie wie alle anderen noch so vorsichtig gefassten von jeder neuen Erfahrung, und solche bietet eben jeder concrete Fall, ergänzt werden können. *Neubert.*

Enzianwurzel, Radix Gentianae *(Rad. Gent. luteae s. rubrae s. majoris, Bitterwurzel)*, die Wurzel von *Gentiana lutea L.*, einer in Deutschland einheimischen, der subalpinen und alpinen Flora angehörenden, perennirenden Pflanze aus der natürlichen Familie der Gentianeen, im *Linné*'schen Systeme zur Pentandria Digynia gehörig. Diese Wurzel hat im frischen Zustande einen widerlichen, etwas scharfen, im getrockneten einen schwach aromatischen Geruch, sie schmeckt sehr bitter. Sie enthält einen bittern Extractivstoff, einen eigenthümlichen, krystallisirbaren Stoff, der sowohl in chemischer Beziehung, als auch hinsichtlich seiner Wirkungen auf den Organismus indifferent sich zu verhalten scheint *(Gentisin)*, einen flüchtigen Riechstoff, gelben Farbstoff, ein grünes fixes Oel, einen dem Vogelleime analogen Stoff, eine der Essigsäure verwandte organische Säure und endlich Gummi und unkrystallisirbaren Zucker in solcher Menge, dass die Enzianwurzel in weinige Gährung versetzt und Branntwein daraus bereitet werden kann. Das von *Henry* und *Caventou* entdeckte *Gentianin*, das *Magendie* in die Materia medica einzuführen suchte, ist nach neueren Untersuchungen nichts Andres als der oben erwähnte, krystallisirbare indifferente Stoff, durch den Bitterstoff verunreinigt. Letzterer ist an und für sich nicht krystallisirbar.

Der Gentiana ist ihre Stelle unter den rein bitteren, tonischen Mitteln anzuweisen. Wenn einzelne Beobachter narkotische Wirkungen von ihr gesehen haben wollen, so rührte diess wohl von einer Verwechselung der Enzianwurzel mit anderen Wurzeln her; doch ist zu bemerken, dass nach *Planche* ein über die Gentiana abgezogenes Wasser, das den flüchtigen Riechstoff derselben aufnimmt, Uebelkeiten und selbst eine Art von Trunkenheit erregt. Dieser Riechstoff geht jedoch bei vielen Zubereitungen der Enzianwurzel verloren. Nur wenn sie in grossen Dosen gegeben wird, sieht man von der Wurzel üble Wirkungen, und auch dann beschränken sich diese fast ganz auf die Verdauungsorgane, es stellen sich Druck im Magen, Uebelkeiten, Erbrechen, Diarrhöe u. dergl. ein. Bei Anwendung mässiger Dosen aber steigert sie die Esslust, befördert die Verdauung und leitet eine bessere Nutrition ein; dabei ist keine erregende Wirkung auf das Gefässsystem zu bemerken, wiewohl allerdings nach längerm Gebrauche der Gentiana in Folge der gesteigerten Nutrition und der grössern Blutmenge Erscheinungen eintreten können, die auf eine erhöhte Thätigkeit des Gefässsystems hinweisen. Dass der Bitterstoff der Wurzel resorbirt wird, geht daraus hervor, dass nach einem anhaltenden Gebrauche des Mittels der Schweiss und der Urin einen bittern Geschmack annehmen. Der Enzian wird zunächst angewendet in der atonischen Verdauungsschwäche und in verschiedenen Leiden, die von dieser abhängig sind, so z. B. bei der Hypochondrie. Er ist ein wichtiger Bestandtheil verschiedener sogenannten Magenelixire. Am besten sagt er schwammigen, aufgedunsenen, phlegmatischen Constitutionen zu. Nicht selten wendet man ihn gegen Scropheln an; seine Anwendung ist vor-

Digitized by Google

züglich zu empfehlen bei der Scrophelanlage, um die Entwickelung der Krankheit zu verhüten; er erweist sich in dieser Beziehung sehr wirksam, es versteht sich übrigens, dass mit seiner Anwendung eine angemessene Regulirung der Diät und der ganzen Lebensweise verbunden werden muss. Auch bei der bereits entwickelten Scrophelkrankheit leistet die Gentiana gute Dienste; doch darf sie nur dann gereicht werden, wenn keine Irritation der Verdauungswege, keine Entzündung der Mesenterialdrüsen statt hat. Man hat die Bemerkung gemacht, dass Kinder, welche die Gentiana gebrauchen, durch dieselbe zugleich von ihren Würmern befreit werden, und sie deshalb auch als Wurmmittel empfohlen; indessen ist ihre intensive Bitterkeit ein Umstand, wegen dessen sie Kindern im Allgemeinen schwer beizubringen ist. Einen besondern Ruf hat sich der Enzian in der Gicht erworben. Auch als Fiebermittel hat man ihn in Anwendung gebracht, doch ist seine Wirksamkeit in dieser Hinsicht nicht hoch anzuschlagen; am besten wirkt er in Verbindung mit gerbstoffhaltigen Mitteln, so empfiehlt *Cullen* eine Mischung von gleichen Theilen Enzian und Galläpfeln oder Tormentillwurzel; in französischen Militairspitälern wandte man längere Zeit eine Mischung von Enzian mit Eichenrinde und römischen Chamillen als Surrogat der China an. Wir enthalten uns einer weitern Aufzählung derjenigen Krankheiten, in denen der Enzian mit Erfolg in Anwendung zu bringen ist; er kann in allen denjenigen Fällen gebraucht werden, wo überhaupt rein bittere Mittel indicirt sind.

Was die Formen seiner Anwendung betrifft, so eignet er sich nicht wohl für die Anwendung in Pulverform, weil er schon an und für sich ein ziemliches Volum einnimmt und in Wasser noch bedeutend aufquillt; deshalb ist auch die Aufnahme des Pulvers in Latwergen nicht zu empfehlen. Die Dosis des Pulvers wird zu ℈β—3β mehrmals des Tags bestimmt. Am besten wählt man den Aufguss von etwa 3jj—jjj auf ℥iv Colatur, innerhalb 24 Stunden zu verbrauchen. Auch erhält man durch Maceration mit Wein ein sehr wirksames Mittel (3jj—jjj auf ℥vj spanischen Wein, für 24 Stunden). Wählt man das Decoct, so hat man sich vor einem zu lange fortgesetzten Kochen zu hüten, sonst bekommt dasselbe einen sehr widrigen Geschmack (etwa ℈β mit ℥xjj auf ℥vjjj—ix eingekocht, esslöffelweise). Ein sehr gebräuchliches Präparat des Enzians ist das *Extractum Gentianae aquosum*, von dem man des Tags 3j—jj in Pillen oder in Mixturen giebt; zum Vehikel der Mixtur wählt man gern ein aromatisches Wasser oder einen edlen Wein. Auch die *Tinctur* ist ein beliebtes Präparat, doch ist sie nicht überall in Deutschland officinell; nach der preussischen, kurhessischen und schleswig-holsteinischen Pharmakopöe enthält eine Drachme derselben die wirksamen Bestandtheile von ℈β der Enzianwurzel; diese Tinctur wird zu 3β—j täglich mehrmals gegeben; die Tinctura Gentianae des hannöverschen und hamburger Dispensatorium ist etwas stärker. Von den vielen componirten Mitteln, in deren Zusammensetzung die Gentiana eingeht, verdienen Erwähnung: das *Infusum Gentianae compositum* der Londoner Pharmakopöe (Enzian und Pomeranzenschalen ana 3jj, Cort. Citr. rec. 3iv infundirt mit einer Pinte siedendem Wasser mit nachfolgendem einstündigen Maceriren und Coliren), ein gutes Stomachicum, esslöffelweise zu nehmen. Die *Tinctura amara* der meisten neueren deutschen Pharmakopöen wird bereitet durch Digestion von je ℥jj Enzianwurzel, Tausendgüldenkraut und unreifen Pomeranzen, ℥j Zittwerwurzel mit ℔jjj Weingeist; man giebt sie zu 3β—j mehrmals täglich. Die *Tinctura amara* Ph. austr. ist etwas zusammengesetzter; sie wird bereitet durch achttägige Maceration von je ℥j Enzianwurzel, Fieberkleeblättern, Tausendgüldenkraut und Pomeranzenschalen, ℥β kohlensaurem Natrum, ℔j Alkohol (von einem specifischen Gewicht von 0,910) und ℔iv einfachem Zimmtwasser; diese Tinctur wird kaffeelöffelweise verabreicht. Die Gentiana bildet auch einen Bestandtheil des *Elixir roborans Whyttii* oder *Tinctura Chinae composita*, des *Elixir viscerale Hoffmanni* oder *Elixir Aurantiorum compositum* und ähnlicher Compositionen. Die französische Pharmakopöe schreibt eine *Tinctura Gentianae ammoniacalis* vor, die durch achttägige Maceration von ℥j Enzian mit 3jj kohlensaurem Ammonium und ℔jj Alkohol (von 56 Procent) bereitet und besonders als antiscrophulöses Mittel empfohlen wird. In dem früher sehr geschätzten *Pulvis antipodagricus Portlandi* bildete die Gentiana einen Hauptbestandtheil.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass statt der Wurzel von Gentiana lutea nicht selten auch die Wurzeln anderer Enzianarten in Anwendung kommen, und dass letztere theilweise die erstere selbst noch an Bitterkeit übertreffen. *V. A. Riecke.*

Ephelis (von *ἐπὶ* und *ἥλιος*, was unter der Herrschaft der Sonne steht) ist bereits von *Hippokrates* sowohl für die von der Einwirkung der Sonne entstehenden Hautverfärbungen, als auch für die aus inneren Ursachen entstehenden Pigmentablagerungen (besonders bei Schwangeren) gebraucht worden; *Willan* und *Bateman* behielten diesen Begriff bei und bildeten daraus die erste Gattung ihrer Ordnung Maculae, trennten aber eine hierher gehörende Varietät als Pityriasis versicolor davon. *Alibert* behielt anfangs den Ausdruck Ephelides bei, und unterschied E. lentiforme, hépatique und scorbutique, späterhin gebrauchte er den Namen Pannus (unrichtig für Panus) dafür, um daraus die erste Gattung seiner XI. Gruppe Dermatoses dyschromatosae zu bilden, welche die vier Arten Pannus lenticularis, hepaticus, melaneus und carateus enthält. *M. Good* stellte sie mit dem Pigmentmangel als Epichrosis zur X. Gattung seiner Ecchrica zusammen. Dagegen trennte bereits *P. Frank* die von der Sonne hervorgerufenen Hautverfärbungen als eigentliche Ephelides von den aus inneren Ursachen entstan-

Digitized by Google

denen, die er Chloasma nannte, als erstes und zweites Geschlecht der ersten Ordnung Impetigines maculosae. *Biett* trennte gleichfalls die Sommersprossen als Lentigo von den Leberflecken, welche er Ephelides nannte; dasselbe that *Rayer*, welcher den Sonnenbrand Ephelis, die Sommersprossen Lentigo und die Leberflecke Chloasma nannte. *Fuchs* vertheilt sie gleichfalls unter mehrere Gattungen seiner Familie Exzematosen, und handelt als Lentigo die Sommersprossen mit zwei Arten (Lentigo ephelis und perstans), als Chloasma die Pigmentflecken mit drei Arten (Chloasma vulgare, die Leberflecken, Chloasma uterinum, die Mutterflecken, Chloasma endemicum, den Pannus careteus *Alibert's*) ab, woran er als VII. Gattung die Argyria, die Höllensteinflecken, anschliesst. *F. J. B. Hilsmann* (de chloasmat. diss. Gryphiae 1831. 8.) vereinigte sie unter dem gemeinschaftlichen Namen Chloasma, und unterscheidet die Sonnenflecke und Sommersprossen als Chloasma idiopathicum von den Leberflecken u. s. w. als Chloasma symptomaticum. Wir bilden aus den Farbenveränderungen der Haut eine eigne Ordnung, Parachromata, welche in die Gattungen Achromata, Hyperchromata und Heterochromata zerfallen, von denen die beiden letzteren die hier zu besprechenden Flecken umfassen.

A. Hyperchroma umfasst diejenigen Farbenveränderungen, welche in einfacher Vermehrung des Pigments ohne fremdartige Beimischung bestehen. 1) *Hyperchroma solare*, Ephelis diffusa, umbrosa *(Frank)*, Nigredo a sole *(Sennert)*, Fuscedo cutis *(Plenk)*, Epichrosis ephelis *(M. Good)*, *Sonnenflecke*, *Sonnenbrand*, besteht in einer dunkeln, ins Bräunlichte fallenden Hautfärbung, welche einen grössern oder kleinern Theil der Haut des Gesichts, des Halses, der Brust, Hände und Füsse (wenn diese entblösst waren) befällt, wenn übrigens gesunde, mit kräftiger Haut versehene Individuen sich längere Zeit hindurch der Einwirkung der Sonne aussetzen. Man bemerkt den Sonnenbrand daher bei Reisenden, besonders in den südlichen Klimaten, Matrosen, Land- und Arbeitsleuten. Gewöhnlich röthet sich zuert die Hautstelle, und treibt unter dem Gefühle von erhöhter Wärme etwas auf, doch lässt diess gewöhnlich bald nach, die Hautstellen gewöhnen sich an die Einwirkung der Sonne, die Röthe geht ins Braune über, bedeckt meistens den Theil gleichmässig, oder doch in grösseren Flecken, die nur an den Grenzen sich etwas verlaufen. Da, wo die Theile plötzlich den heissen Sonnenstrahlen, besonders bei Individuen mit zarter Haut, ausgesetzt werden, steigert sich die Congestion selbst wohl bis zur Entzündung (Adustio a sole), die Geschwulst wird stärker, die Röthe intensiver und der Schmerz heftig und prickelnd; zuweilen schiessen selbst Bläschen auf, indem die Hautdrüsen gereizt stärker absondern, und bei verschlossenem Ausführungsgange die Epidermis von dem Secret in die Höhe getrieben wird, was die *Willan*'sche Schule als Erythema und Eczema solare beschrieben hat. Die Entzündung schwindet nach und nach, die Epidermis schuppt sich mehr oder weniger ab, und es bleibt längere oder kürzere Zeit hindurch eine dunklere Hautfärbung zurück, die bei den sich längere Zeit in der Sonne Aufhaltenden, wo die Färbung nach und nach erfolgte, selten ganz verschwindet, wenn sie nicht sich vor der Einwirkung der Sonne schützen; nur im Winter wird die Färbung etwas heller, oder verschwindet theilweise ganz, um im Frühling und Sommer dann wiederzukehren. (*Davy*, über die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den menschlichen Körper, in Edinburgh Transact. of the medic. chirurg. soc. Vol. III. 1828. p. 1.) — 2) *Hyperchroma igneale*, Lentigo ab igne *(Frank)*, Ephelis spuria ignealis, *Feuerfleck*, ist dem Sonnenbrande ganz ähnlich, und findet sich bei Feuerarbeitern an den Händen, auch wohl im Gesichte, bei Frauen, die sich der Kohlentöpfe bedienen, an der innern Fläche der Schenkel, zur Zeit, wo man keine Oefen, sondern Kamine hatte, wogegen man die nackten Füsse zur Erwärmung stellte, auch an den Füssen, in Gestalt von bräunlichten, nicht selten marmorirten Flecken von unregelmässiger Gestalt und grösserer oder geringerer Verbreitung. — 3) *Hyperchroma lenticulare*, Ephelis lentieularis, Lentigo, Lentigo aestiva, Ephelis lentigo, Epichrosis ephelis, Epichrosis lenticula *(M. Good)*, Maeula solaris, Lenticulae solares, Affeeti solati, Panus lentieularis, *Sommersprosse*, *Linsenmal* (Abbildungen s. bei *Alibert* Taf. XXVI. (LIX.), *Rayer* Taf. XXII. 8., *Froriep* Taf. LII. 1., *Behrend* Taf. XXVII. g.). Sie besteht in kleinen, runden, nicht juckenden Flecken, von der Grösse eines Stecknadelknopfes bis zu einer Linse, welche eine vom Gelben bis ins Braune gehende Farbe haben und gewöhnlich in grösserer Anzahl ziemlich dicht gedrängt, so dass sie selbst zuweilen zusammenfliessen, den befallenen Theil besetzt halten. Wenn man daher Flecke unter der Lupe untersucht, so zeigen sie sich als mehr oder weniger dichtstehende hellbraune Pünktchen, und die sie bedeckende Epidermis, welche sich mitunter auch wohl abschilfert, lässt durchaus keine Veränderung wahrnehmen, obgleich sie für den Schweiss undurchdringlich ist, indem die mit Sommersprossen bedeckten Theile, so weit jene reichen, niemals schwitzen. Ihr vorzüglichster Sitz ist das Gesicht, namentlich der obere Theil der Nase, ferner die Hände und, wiewohl selten, auch andere Theile des Körpers, die gewöhnlich bekleidet zu sein pflegen, was aber jedenfalls Folge einer innern Ursache ist, und sonach zu der Gattung Heterochromata gehört, zu denen die Sommersprossen überhaupt den Uebergang bilden. Im Allgemeinen sind sie im Anfange des Sommers am dunkelsten; im Winter schwinden sie zum Theil (Lentigo ephelis *Fuchs*), oder werden vielmehr durch die dann (dem Winterpelze der Thiere ähnlich) dicker und undurchsichtiger werdende Epidermis weniger deutlich bemerkt: denn sie lassen sich nach *Alibert's* und *Heusinger's* Versuchen durch ein aufgesetztes erwärmtes Glas wieder hervorrufen. Je intensiver übrigens die Färbung ist, und je deutlicher die Dis-

Digitized by Google

position dazu ausgebildet ist, desto mehr bleiben sie auch im Winter sichtbar (Lentigo perstans *Fuchs*). Wie im Winter periodisch, so wird auch nach der Acme des Lebens die Epidermis dauernd dicker und undurchsichtiger, daher auch darin die oft das ganze Leben hindurch sichtbar gewesenen Sommersprossen mehr oder weniger ganz verschwinden. Anderweitige Störungen pflegen mit den Sommersprossen nicht verbunden zu sein, wenn man die partielle Unthätigkeit der Schweissdrüsen an den befallenen Stellen und den damit in Beziehung stehenden stärkern ammoniakalischen Gehalt des Urins, wie des Schweisses an anderen Körperstellen ausnimmt; indessen ist auch diess mehr Folge der ganzen constitutionellen Beschaffenheit der Kranken, wie schon *Boerhaave* und *Lorry* andeuteten. — 4) *Hyperchroma diffusum*, Melasma, Melanosis cutis benigna, simplex, Ecchymoma melasma. Es sind diess unregelmässige, dunkelbraune und schwarze Flecke von verschiedenem Umfange, welche entweder aus dicht zusammengedrängten schwarzen Körnern, oder gleichmässig verbreiteten Pigmentlagen bestehen, die gewöhnlich verschiedene Theile des Körpers (Melasma maculatum *Fuchs*, Pannus melaneus *Alibert*) gleichzeitig, selten den grössern Theil des Körpers (Melasma universale, Nigrities, Nigredo acquisita universalis, gewordene Neger) einnehmen; die Epidermis ist dabei gewöhnlich glatt, trocken, ohne dass man anderweitige Störungen bemerkt; zuweilen im Frühling und bei Jüngeren werden die Flecke jedoch auch rauh, die in der befallenen Hautstelle liegenden Hautdrüsen schwellen an, erheben sich in Form von schwarzen Knötchen über das Niveau der Haut (Melasma granulatum *Fuchs*), sie sondern eine schwarze, schmierige Masse ab, die auf die Oberfläche dringt und abgewischt werden kann, oder gleich fest wird und in Gestalt kleiner Schuppen abspringt (Pityriasis nigra *Willan*). Die gewöhnlichsten Stellen sind die unteren Extremitäten, die Unterbauchgegend, namentlich die Genitalien, deren Haut an und für sich schon stärkere Pigmentablagerungen zeigt; doch werden auch andere Theile des Körpers, Rumpf und Gesicht, selten der ganze Körper befallen. Gewöhnlich bildet sich die Hautverfärbung nur sehr langsam aus und dauert das ganze Leben hindurch. Doch hat man auch plötzliches Schwarzwerden in Folge von Schreck und Furcht beobachtet, und *Rochoux* (Dictionn. de Méd. s. v. Mélas-ictère) beschreibt sogar eine fieberhafte Form, welche aber wahrscheinlich ein Heterochroma war.

B. Heterochroma, Ephelis symptomatica, Chloasma symptomaticum, umfasst diejenigen Farbenveränderungen der Haut, welche in Folge von Störungen solcher Functionen innerer Organe entstehen, welche dazu bestimmt sind, mit ihren anderweitigen Secretionen den Ueberschuss an Pigment aus dem Körper zu führen; dieses wird daher nicht rein, sondern stets mehr oder weniger gemischt mit jenen anderweitigen Secretionsproducten auf die Haut abgelagert, daher auch die Flecken nicht die reinen Variationen von Schwarz, sondern stets eine Mischlingsfarbe darstellen, welche von Gelb bis zu Dunkelblau variirt. Sie haben gewöhnlich eine unregelmässige Grösse, und die von ihnen befallene Hautstelle wird vorzugsweise nach den Gesetzen der Sympathie und des Antagonismus bestimmt; so die Flecken bei gestörter Lungenfunction auf dem Rücken der Hände und an den oberen Extremitäten, von gestörter Leberfunction auf den Schultern, dem Hals und Rumpf, jedoch bei einigermassen bedeutender Intensität auch über den grössern Theil des Körpers; ihre vorherrschende Färbung ist die gelbbraune, von dem abgelagerten Gallenpigment, sie sind bekannt als *Leberflecke* (Maculae hepaticae, biliosae, Vitiligo hepatica, Pannus hepaticus, Hepatizon, Kelis fulvescens, Chloasma, Ephelis hepatica) und mehrfach abgebildet worden von *Alibert*, Taf. LX. (57.), *Bateman*, Taf. XV. 2., *Froriep*, Taf. VIII. 2., XXXVIII. 2., LI. 9., *Behrend* XXVII. 10. Bei Schwangeren (Chloasma, Ephelis gravidarum) haben sie denselben Grund, wie ihre Honig- oder Citronenfarbe zeigt, nur dass sie durch die Sympathie des Uterus zum Gesicht, namentlich zur Stirn geleitet werden; denn immer sind sie hier mit Unwohlsein, namentlich Störungen im Lebersysteme, verbunden; da dergleichen häufiger bei Schwangeren, die weibliche Kinder zur Welt bringen, gefunden werden, so hat man diese Flecke als diagnostisches Kennzeichen des Geschlechts des im Uterus befindlichen Kindes benutzt. (*Hippokrates* ed. *Kühn*. III. p. 8., *Riedlin* lineae medicae. Ann. 1695. p. 393.) Störungen in der Milzfunction rufen graue, bleifarbene Flecken im Gesichte und an anderen Theilen des Körpers hervor; Hämorrhoidalstörungen rothbraune und bläuliche Flecken an den unteren Extremitäten; ähnlich sind die Flecken bei Menstruationsstörungen (Chloasma uterinum *Fuchs*, Ephelis lentigo materna *Todd*), die, wenn sie plötzlich und gewaltsam herbeigeführt werden, selbst eine blauschwarze Färbung grösserer Körperstellen herbeiführen, so in den Fällen von *Le Cat* (Traité de la couleur de la peau humaine. p. 141) und *Rostan* (Nouv. Journ. de médec. T. V. 1819. Mai p. 22 bis 33. *Hufeland's* Journ. Bd. 52. S. 99 bis 103). Häufig sind gleichzeitig Leberstörungen vorhanden, und dann nehmen die Flecken eine grünlicht-gelbe oder kaffeebraune Farbe an. Alle diese Flecken schwinden und kehren wieder oder färben sich dunkler, wenn die genannten Störungen verschwinden, Remissionen oder Exacerbationen machen; im letztern Falle, besonders im Frühling, pflegen sie schon vorher etwas zu jucken, und sich später dann auch mehr oder weniger stark abzuschilfern (Pityriasis versicolor *Willan*, Chloasma pseudoporrigo), während übrigens die Epidermis ganz verändert ist. In einzelnen Fällen gesellen sich, besonders zu den Menstruationsflecken, auch Affectionen der Hautdrüsen hinzu, diese schwellen in Gestalt von Papeln an, verlieren sich aber bald wieder unter Abschilferung.

Ursachen. Die Hyperchromata wie die Hete-

Digitized by Google

rochromata sind Eigenthum der Weissen, also vorzugsweise des Europäers, in sofern sie sämmtlich auf Ablagerung von Pigment an solchen Stellen beruhen, welche ursprünglich kein Pigment enthalten; ihre Häufigkeit nimmt daher mit der Weisse der Haut, also von Süden nach Norden, im graden Verhältnisse zu und ist sonach auch in dem kindlichen Alter und in der Jugend, ebenso bei dem weiblichen Geschlechte, überwiegend und steht deshalb also im umgekehrten Verhältnisse zur normalen Pigmentablagerung: denn je dunkler die normale Hautfarbe und das Haar ist, desto geringer ist die Anlage zur Fleckenbildung und desto schwerer und seltener kommt sie zu Stande. Krankhafte Verminderung der normalen Pigmentablagerung hat fast immer anomale Pigmentablagerungen an sonst nicht gefärbten Körperstellen zur Folge. Daher finden wir besonders bei Individuen mit rothen Haaren eine so grosse Anlage zur Hyperchromatosis der Haut; denn bei ihnen sollte im natürlichen Zustande mehr Pigment in den Haaren abgelagert werden, diess wird aus freilich zur Zeit unbekannten Ursachen gehindert und so muss sich die im Körper rege Pigmentbildung andere Ablagerungsstellen suchen; diess geschieht nun entweder dadurch, dass das Pigment andere Verbindungen eingeht und so durch die Exeretionsorgane ausgeschieden wird, oder es gelangt nur zur Fläche, wo die Secretionsorgane liegen, ohne in sie eindringen und durch sie ausgeschieden werden zu können. In dem erstern Falle entstehen nun die so widerlich riechenden Schweisse und Ausdünstungen, wodurch sich bekanntlich Rothhaarige, besonders dergleichen Frauen, auszeichnen, in dem letztern aber die Fleeke, namentlich die Sommersprossen, über deren individuelle Genesis die Meinungen noch immer sehr getheilt sind, wenn schon sie darin wohl allgemein übereinstimmen, dass den Sitz der Pigmentablagerung das Rete Malpighii abgiebt. Seit *Peter Frank* ist der grössere Theil der Aerzte der Ansicht, dass durch die noch milden Sonnenstrahlen im Frühlinge Schweisströpfchen gebildet würden, die nicht schnell, wie im Sommer, zusammenfliessen, und dass somit die Sonnenstrahlen durch die Gestalt der Tropfen, wie durch ein convexes Glas, in einem Brennpunkte vereinigt und verstärkt, auf das Rete Malpighii träfen und so die Ausscheidung des Kohlenstoffs aus seiner Verbindung bewirkten. Zugleich soll sich dabei der Kohlenstoff als halbgesäuert ausscheiden und in diesem Zustande eine dunkle Farbe haben. „Diese Erklärung, in genauere Betraehtung gezogen, ergiebt, sagt *Todd* (Encyoelopädie der prakt. Medicin; deutsch von *L. Fränkel.* Bd. II. S. 304), dass die Schweissabsonderung auf der Haut sieh nicht zu Linsen gestaltet, sondern fast nur in planconvexer Form auftritt; sie ergiebt ferner, dass zuvörderst die zwischen den Schweisstropfen und der Hautoberfläche nothwendige Brennweite dargethan werden müsste, ehe wir von der begünstigenden Eigenschaft des Focus spreehen können. Aus dem directen Aufliegen des Schweisstropfens auf der Haut geht hervor, dass das erwähnte optische Gesetz nieht in Anwendung zu bringen ist (wenn auch *P. Frank* behauptet, der Foeus der concentrirten Sonnenstrahlen bilde sieh nicht auf der Epidermis, sondern auf dem Malpighisehen Sehleimnetzgewebe). Versuchen wir aber, die Entstehung der Sommersprossen nicht aus dem Rete Malpighii, sondern aus den Folliculis sebaeeis abzuleiten, deren Ausführungsgänge auf der Epidermis endigen und diese gleichsam durehbohren, auf dem Corium aber gleieh wie der untere Theil eines Säckchens aufliegen und mit einer fettigen Materie angefüllt sind, so ist es diese fettige Materie, so wie das damit in Verbindung stehende Schweisströpfehen und das von aussen einwirkende Sonnenlicht, welehe in Betracht zu zu ziehen sind, und aus deren Bestandtheilen, gestützt auf die Gesetze der chemisehen Wahlverwandtschaft, sieh folgende Hypothese aufstellen lassen möehte. Bei der Weehselwirkung zwisehen Fett, Schweiss und Licht sind folgende Stoffe in nähere Betraehtung zu ziehen: 1) Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff als Bestandtheile des Fettes: 2) Wasser und Chlornatrium, in quantitativer Hinsieht die Hauptbestandtheile des Schweisstropfens, und 3) die desoxydirende Eigensehaft des Sonnenlichtes. Wirkt die letztere nun auf die genannten im Laufe des Sommers aus der Haut so häufig hervordringenden Flüssigkeiten (Fett und Schweiss) ein, so tritt der Sauerstoff des Fettes aus seiner Verbindung. Der so freigewordene Sauerstoff ist aber dem Wasserstoffe des zurückbleibenden Kohlenwasserstoffs, der elektro-chemisehen Theorie zu Folge, mehr als dem Kohlenstoffe entgegengesetzt, vermag also auf die Kohlenwasserstoffverbindungen einzuwirken und mit dem Wasserstoffe derselben Wasser zu bilden, das sieh alsbald mit dem in direeter Verbindung stehenden Schweisstropfen vereinigen und als soleher abtropfen und verdunsten kann. Der aus der Kohlenwasserstoffverbindung übriggebliebene Kohlenstoff prägt sieh aber mit der ihm eigenthümlichen dunkeln Farbe als Sommersprosse auf der Haut aus.“ Ohne diese Hypothese von *Todd* einer ausführliehen Kritik unterwerfen zu wollen, müssen wir zunächst daran erinnern, dass daraus durchaus nicht die runde Form der Sommersprossen erklärt wird; eben so wenig wie daraus hervorgeht, wie der Kohlenstoff nun durch den auf der Oberfläche der Epidermis vor sich gehenden Process in das Rete Malpighii gelangt. Ausserdem ist *Todd* durchaus den Beweis schuldig geblieben, dass das Pigment, welches die Sommersprossen bildet, wirklich Kohlenstoff ist. *Home* und *Davy* sagen, dass das Pigment, welches sich beim Sonnenbrand in der Haut der nach den Tropenländern kommenden Europäer bilde, in chemischer Hinsicht mit dem schwarzen Farbestoffe im Auge identisch sei und gleich diesem der anfangenden Rothglühhitze, ohne sieh zu zersetzen, widerstehe; das Pigment im Auge ist nun aber keine reine Kohle, sondern zeigt in der Asehe Chlornatrium, Kalk, phosphorsauern Kalk und Eisenoxyd; auch die schwarzen Haare

Digitized by Google

verdanken ihre Farbe einer Portion Eisen, welches sich nach *Berzelius* (Chemie. Bd. IV. S. 296) wahrscheinlich als Schwefeleisen darin findet, das auch den Hauptbestandtheil des schwarzen Pigments der Negerhaut bilden möchte und zugleich die Ursache des widerlichen Geruchs der Negerausdünstung sein dürfte. Eine ähnliche Beschaffenheit muss nun auch das Pigment bei den Sommersprossen haben. Wie die Bildung des Pigments vor sich gehe, wissen wir nicht; so viel ist aber gewiss, dass es aus dem Blute gebildet werde und bei dem Europäer dem grössern Theile nach zur Ausscheidung bestimmt ist und wirklich ausgeschieden wird. Der Ausscheidungsweg scheinen nun die Schweisskanäle zu sein, daher auch die Neger so selten und wenig schwitzen, während die absondernde Thätigkeit der Hautdrüsen so bedeutend bei ihnen verstärkt ist, und dasselbe Verhältniss findet auf den mit Sommersprossen bedeckten Hautstellen statt, die gleichfalls nicht schwitzen, während sie meistens stärker mit Hautsmegma bedeckt sind. Das Pigment wird aber nicht als solches bei den Weissen durch die Schweisskanäle ausgeschieden, sondern in den dasselbe zusammensetzenden Bestandtheilen, denn ihre Thätigkeit verhindert eben die Zusammensetzung. Wird nun die Thätigkeit der Schweissdrüsen durch die Sonnenstrahlen oder auch auf andre Weise gelähmt (wozu der sich bildende Schweisstropfen immer etwas beitragen mag), so bleiben die Bestandtheile des Pigments in der Haut, sammeln sich daselbst an, vereinigen sich zu dem Pigment, das nun durch die Schweissdrüsen als solches ohnehin nicht mehr ausgeschieden werden kann, wenn schon es bis zu ihnen hingeführt wird, weshalb es sich auch vorzugsweise in das den Schweisskanal besonders an seiner Mündung umgebende Rete Malpighii ablagert und die Ablagerung gleichmässig um den runden Kanal geschieht, so nimmt es auch eine runde Gestalt an, während die Intensität seiner Färbung mit der Menge des abgelagerten Stoffs in gradem Verhältnisse steht. Geschieht die Ablagerung, welche sonach eine Art Krystallisation darstellt, an mehreren nahestehenden Schweisskanälchen und ist sie bedeutend, so fliessen die kreisförmigen Flecke in einander und bilden grössere, dann aber meistens unregelmässige Flecke. Ist nun gleichzeitig die normale Pigmentablagerung an anderen Stellen gehindert, so wird das Pigment zu jenen Hautstellen in noch grösserer Menge und in bedeutendern Umfang geführt, woraus sich das häufige Vorkommen der Sommersprossen bei rothhaarigen Menschen erklärt, wo die Pigmentablagerung im Haare unvollkommen ist, das Pigment also entweder ausgeführt oder an anderen Stellen abgelagert werden muss. Ein Theil des Pigments wird entweder zersetzt, oder die Bestandtheile werden an ihrer Verbindung und Zusammensetzung gehindert, und die Hautdrüsen übernehmen ihre Ausscheidung in Form der stinkenden Schweisse, welche für die Rothhaarigen so charakteristisch sind. Es ist nämlich ein Irrthum, wenn man diese Schweisse, wie freilich allgemein, den Schweissdrüsen zuschreibt, deren Product sich wohl mit dem Hautsmegma mischt, dieses zum Theil auflöst und so in Dunstgestalt mit in die Atmosphäre führt. Dagegen werden die farbigen Schweisse durch die Schweissdrüsen dem grössern Theile nach vermittelt, so weit sie nämlich Variationen von Schwarz darstellen, während die Variationen von Gelb, so weit sie vom Gallenpigment abhängen, den Hautdrüsen anheimfallen, die daher auch den Concentrationspunkt der Heterochromata, Leberflecke u. s. w. abgeben, welche auf ähnliche Weise, wie die Sommersprossen, zu Stande kommen, deshalb aber auch häufig mit ihnen gemischt erscheinen.

Die *Prognose* ist bei Hyperchromata wie Heterochromata, wenn man nur das Hautleiden in Bezug auf das Individuum betrachtet, immer gut, da es keine Gefahr, sondern nur Entstellung herbeiführt. Der sich bildende Sonnenbrand bei den Europäern in den Tropenländern ist sogar günstig, denn dadurch wird die Haut der der Eingeborenen ähnlicher, reflectirt nicht mehr so stark die Sonnenstrahlen und schützt vor dem weitern Nachtheile ihrer zu starken Einwirkung. Bei den Heterochromata hängt die Vorhersage von dem sie bedingenden Grundleiden ab. Dass sie nicht immer ganz ohne Gefahr vertrieben werden, zeigt die Beobachtung *P. Frank's*, wo ein robuster Mann nach dem Verschwinden des Chloasma pseudoporrigo, das sich stark über Brust und Schultern verbreitet hatte, von chronischer Entzündung der Gaumen- und Schlundpartien mit Schlingbeschwerden befallen ward, welche erst dann beseitigt wurde, als die Flecken durch Einreiben der Kantharidentinctur in der Brustgegend wieder hervorgerufen wurden. Der ärztlichen Kunst gegenüber ist die Prognose freilich misslich, da sie bisher selten ausreichend gefunden wurde, woran freilich die mangelhafte Einsicht in die Genesis der Flecken nicht geringen Antheil gehabt haben mag.

Behandlung. Die Kosmetik hat eine Legion Mittel gegen die Hautverfärbungen aufzuweisen, welche die Eitelkeit der Frauen seit Jahrtausenden hervorgerufen hat und noch hervorruft; denn schon *Celsus* (VI. 5.) schrieb: Paene ineptiae sunt curare varos et lenticulas et ephelides: sed eripi tamen foeminis cura cultus sui non potest, und deshalb theilt er selbst ein Liniment aus Harz, mit etwas Steinsalz und Honig mit. Man empfahl Säuren, besonders Pflanzensäuren, verdünnt oder concentrirt, Spirituosa, Mandelmilch, Borax, Meerrettig, Gurkenkerne, Ochsengalle, Wolfsbohnen, Sauerampfer, Sublimat, Kampher, Schwefelauflösungen und Bäder, Vesicatore u. s. w., ohne dass man dadurch in der Mehrzahl der Fälle jemand anderm als dem Apotheker genützt hätte, so willig auch die Patienten sich den selbst oft schmerzhaften Operationen aussetzten, denn höchstens wurde die Epidermis dadurch verdickt und undurchsichtig und die Flecken dadurch verdeckt, nicht aber wirklich

Digitized by Google

entfernt. Will man heilen, so muss man zunächst genau die einzelnen Formen unterscheiden. Der Sonnenbrand betrifft meistens Männer, und diese begehren unsere Hülfe wohl nicht, zumal da er meistens auch von selbst schwindet, wenn die Einwirkung der Sonne vermieden wird, und er in den Tropenländern, wie bereits erwähnt, sogar wohlthätig ist; nur da, wo der Sonnenbrand plötzlich auftritt und sich selbst zur Hautentzündung steigert, lasse man die Theile mit kalten Abkochungen von Chamillen oder Hyoscyamus waschen, oder mache Einreibungen von Ol. hyoscyami coctum, dem man selbst etwas Ung. hydrargyri cinerei hinzusetzen kann. Auch die saure Milch ist hier von Nutzen. Soll die Verfärbung dann noch beseitigt werden, so kann diess nur dadurch geschehen, dass man die nicht mehr ausdünstende Hautstelle zu ihrer normalen Function wieder zurückführt; in gelinderen Fällen kann man sich dazu des Bestreichens der Haut mit Oxymel squilliticum bedienen; meistentheils ist diess jedoch unzureichend und man muss die Hautstelle mit einen gelind reizenden narkotischen Pflaster bedecken, das aber im Gesichte so geruchlos als möglich sein muss. Blosser Wachstaffet oder Heftpflaster, dem etwas Quecksilberpflaster und Ol. hyoscyami hinzugesetzt ist, dürfte das Zweckmässigste sein, an anderen Körperstellen ist jedoch das Empl. asae foetidae mit Empl. de galbano crocatum und Empl. hydrarg. ciner. vorzuziehen. Man lässt damit den Theil des Abends bedecken, nimmt das Pflaster des Morgens wieder ab, wäscht den Theil mit Seifenwasser rein und bestreicht ihn mit Oxymel squilliticum oder wäscht ihn mehrmals des Tages mit Chlorwasser (*Rau* in *Graefe's* u. *Walther's* Journ. Bd. VIII. S. 333), das zwar das Pigment zerstören kann, aber die Haut stets grau und runzlich macht. Ein Gleiches gilt von dem neutralen chromsauren Kali, welches *Jacobson* (*Gerson's* und *Julius's* Magazin Jahrg. 1833. Heft I. S. 49) zu 3j auf ℥x Flüssigkeit empfiehlt. Dieses Verfahren wird sechs bis acht Tage fortgesetzt, während der Kranke im Zimmer bleibt und sich möglichst wenig dem Lichte aussetzt. Späterhin schütze er sich durch breitkrämpigen Hut, Schleier (die aber nach *Todd* keine violette Farbe haben dürfen, da violettes Licht am meisten desoxydirend wirkt) vor Sonnenlicht, wasche sich nie gleich nach dem Aufstehen aus dem Bette oder wenn er stark geschwitzt hat, und trockne sich jeder Zeit sorgfältig ab. Dasselbe Verfahren ist auch das einzig rationelle und wirksame bei den Sommersprossen und selbst bei den Heterochromata, wenn gleichzeitig die bedingenden inneren Störungen, Pfortaderstockungen, Leberleiden, Menstruationsfehler u. s. w. durch passende Mittel beseitigt werden. Um denen zu genügen, welche ihre Freude an Recepten haben, mögen hier einige der gebräuchlichsten Formeln ihren Platz finden: ℞ Aq. rosar. ℥vj, Succ. citrin., Aq. lavendul., Aq. flor. naphae ana ℥jij, solve Alum. ust. gr. xx. S. Abends das Gesicht damit zu waschen, ohne es nachher abzutrocknen. — ℞ Aq. flor. naphae ℥iv, f. l. a. cum Amygd. dulc. excort. Emulsio, terend. adde Tinct. benzoës, Tinct. borac. ana ℥ß. S. Waschwasser. — ℞ Acid. muriat. oxygenat. ♄j—jß, Aq. rosar. ℥vj. S. Waschwasser. — ℞ Zinci sulphur. gr. x — xv, Aq. fragar. vesc. ℥vj. S. Waschwasser. — ℞ Lact. sulph. ℥ß, Aq. rosar. ℥vj. S. Waschwasser. — ℞ Camphor. rasae 3jj, ter. c. Alcoh. gutt. aliq., adde Succ. citrin. unius recens express., Vini optim. ℥xjj. Col. S. Zum Waschen. *(P. Frank.)* — ℞ Camphor. 3j, Kali nitric. 3jj, Mell. despumat. q. s. ut f. Linim. *(J. Frank.)* — ℞ Pulv. sinapeos subtiliss. ℥iij, Ol. amygd. ℥ß, Succi citrin. acid. q. s. ut f. Linim. *(P. Frank.)* — ℞ Ol. amygdal. amar. ℥j, Ol. tartar. per deliquium ℥ß, Ol. rhod. gtt. jj. M. — ℞ Sapon. venet. ℥jj, solve in Succ. citrin. ℥j, adde Ol. amygd. amar., Ol. tartar. per deliquium ana ℥ß, Ol. rhod. gtt. vj. M. f. pomatum. *(Todd.)* In den türkischen Harems bedient man sich einer Salbe aus Meccabalsam, gestossenen Gurkenkernen und Bleiweiss.

Anhangsweise erwähnen wir hier 1) nach dem Vorgange von *Alibert* und *Fuchs*, die *Pinta* in Mejico und *Carota* in Neu-Granada und Columbien, Chloasma endemicum *Fuchs*, Pannus carateus *Alibert*, *endemische Pigmentflecke*. Die *Pinta* (blue stain, blaue Flecken) kennen wir nur aus der Beschreibung von Dr. *Samuel M'Clellan* (American medical Review Bd. 2, *Gerson's* und *Julius's* Magazin Bd. XIII, S. 158—161); sie soll mit Frösteln und Uebelkeit beginnen, worauf ein gelindes Fieber folgt. Diese Erscheinungen hören nach einigen Tagen auf, und es zeigen sich helle, gelblichte Flecken auf dem Gesichte, der Brust und den Gliedmassen, die allmälig blau und in späteren Zeiträumen der Krankheit ganz schwarz wie Negerhaut werden; die Haut ist darüber rauh, schuppig und etwas entzündet. Die Ausdünstung der Kranken ist widerlich; im Uebrigen bemerkt man keine Symptome von Krankheit, doch bilden sich durch Insectenstiche leicht bösartige Geschwüre, mit harten, zuweilen einwärtsgekehrten Rändern. Die Krankheit zeigte sich zuerst kurz nach dem ersten Ausbruche des Vulkans von Xorullo, im Jahre 1775, in dessen Umgegend, dem nördlichen Theile von Valladolid, und verbreitete sich von dort südwärts bis nach Mascala, auf der Strasse von Mejico nach Acapulco, jedoch meistens nur in den Niederungen; ostwärts kommt sie gar nicht vor. Sie verschont kein Alter und Geschlecht, ist jedoch vorzugaweise Eigenthum der niederen dunkler gefärbten Stände, aus denen in Mejico ein eignes Regiment Soldaten, das Fleckenregiment (Regimento de los Pintos), gebildet war. Die Krankheit ist erblich, ob sie aber ansteckt, wie die Eingebornen glauben, ist zweifelhaft, man hält sie für unheilbar, doch sollen Säuglinge durch leichte Abführmittel und Diaphoretica, nebst Wechsel der Säugenden, geheilt worden sein. — Die *Karata*, welche *Alibert* nach den Mittheilungen von *Zea*, *Bonpland*, *Daste* und *Roulin* schildert, äussert sich durch verschieden gefärbte Flecken, die am ganzen Körper ohne Unterschied erscheinen, insbesondere

Digitized by Google

aber an fleischigen und gewöhnlich mit zartem Roth gefärbten Theilen, auf den Wangen, Brüsten der Frauen, Ober- und Vorderarmen; bald sind die Flecken kaffeebraun, bald mattweiss, bald carmoisinroth, bald schmutzig-blau, besonders im Gesichte; oft sehen sie auch marmorirt aus, was von der Natur und Constitution der Kranken abhängt, besonders ob sie weiss oder schwarz sind, daher das Sprichwort: die Karata mache die Weissen schwarz, die Schwarzen weiss. Die Oberhaut schuppt sich dabei nicht selten mehlartig ab. Die Krankheit ist am häufigsten in Neu-Granada und in den an die Cordilleren angrenzenden Ländern, sie befällt jedes Alter und Geschlecht, besonders aber Neger, Mulatten und Abkömmlinge von Weissen und Indianern, welche an den Ufern der Flüsse wohnen und sich mit Fischfang beschäftigen; kommt indessen auch in den höheren Ständen vor; ihre Ansteckbarkeit ist zweifelhaft, wenn gleich man behauptet, dass die abgeschuppte Epidermis der daran Leidenden mit dem Getränke genossen, das Uebel mittheilen könne. Ueber seine Behandlung weiss man nichts Bestimmtes; *Daste* rühmt den Sublimat. *Roulin* fand die Krankheit in Columbien. *Pöppig* hat auf seinen Reisen in Chili, Peru und auf dem Amazonenstrome eine Hautkrankheit angetroffen, welche in den Indianern am Purús, Japurá und im ebenen Maynas schwärzlicht-blau gefärbte Flecken, in denen am Huallaga aber weisse zusammenfliessende Stellen der Haut erzeugen soll. Die Befallenen werden in Peru *Overos* (Tauber) genannt, wegen der Aehnlichkeit der Haut mit dem Colorit der gefleckten Haustauben. Auch in der Umgegend von Philadelphia (Medical recorder, T. VIII. p. 60) sollen dunkelbraune Flecke auf der Haut endemisch sein, welche zuweilen mit Leberleiden in Verbindung stehen, und nur heilbar sind, wenn die Kranken die Gegend verlassen. — 2) *Argyria Fuchs, Bronze- oder Schieferfarbe der Haut durch den innern Gebrauch des Höllensteins* (Abbild. bei *Rayer*, Taf. XXII. 14, *Froriep*, Taf. LII. 6, *Behrend*, Taf. XXVII. 12). Zuerst nimmt die Haut der dem Lichte ausgesetzten Theile, des Gesichts, der Hände, allmälig aber die des ganzen Körpers, eine livide, bläulichte Färbung an, welche späterhin bronzeartig, schieferfarben, selbst schwarz wird; an dieser Färbung nehmen die Schleimhäute des Mundes, der Genitalien, des Afters, so wie die Conjunctiva des Auges Theil; auch die Nägel werden bläulicht; dagegen verändert sich die Färbung der Haare nicht; auch später entstehende Hautnarben pflegen weiss zu bleiben. Ein sehr merkwürdiges Phänomen ist, dass im Gesichte (nach *Cazenave* und *Schedel*) die Bronzefarbe auf eine sehr auffallende Weise unter dem Einflusse aller derjenigen Ursachen vorübergehend dunkler wird, welche gewöhnlich Erbleichen herbeiführen, während sie erbleicht, wo das Gesicht roth wird. *Lélut* fand auch die Schleimhaut des Magens und Darmkanals gefärbt, nicht aber die der Respirationsorgane. Anderweitige Störungen finden sich nicht. Nur in seltenen Fällen verschwindet die Färbung wieder, gewöhnlich hält sie während des ganzen Lebens an. Sie ist immer Folge des längern und anhaltenden Gebrauchs des salpetersauren Silbers in grösseren Dosen, wie man dasselbe gegen Epilepsie und andere Nervenkrankheiten anwendet. Im Durchschnitte trat die Erscheinung erst ein, nachdem ℥jβ—jj innerhalb 18 bis 20 Monaten verbraucht waren, die geringste Quantität hat *Krahmer* (*Pabst* allgem. med. Zeitung 1837, No. 59. S. 935) zu 7½ Quent. berechnet. Das Geschlecht der Kranken hat keinen Einfluss: in der Regel trat die Färbung erst nach dem 25. Jahre ein, doch sah sie *Wagner* (*Horn's* Archiv, 1824. März- u. Aprilheft S. 297) bei einem 17jährigen Mädchen; mit der Grundkrankheit stand sie in keiner Beziehung. Wie die Färbung sich bilde, wissen wir nicht; die verschiedenen darüber aufgestellten Hypothesen kann man bei *Krahmer* a. a. O. beleuchtet finden. Die Versuche zur Beseitigung der Hautfärbung sind bis jetzt sämmtlich ohne Erfolg gewesen, nur *Ure* (Compend. of mater. medic. 1838) erzählt einen Fall, in dem sich die normale Hautfarbe durch Waschungen von Acid. nitricum dilutum ℥j auf eine Pinte Gerstenwasser wieder einfand. Uebrigens hat man auch nach dem Gebrauche des Quecksilbers eine schwarze Färbung der Haut beobachtet; so *Brückmann* (*Horn's* Archiv 1810, Juli u. August, S. 253) bei einer Frau, wo die Flecken nach einem Tanze entstanden und Quecksilberküchelchen im Hemde gefunden wurden; etwas Aehnliches sah *Rigby* bei einer an Scabies und Syphilis leidenden Frau, welche zuerst Schwefelsalbe und darauf Mercurialeinreibungen gebraucht hatte, und *Harold* bei einem Manne, der nach einer Mercurialkur innerlich Schwefel nahm. *Rayer* sah schwarzen Schmutz bei Bleiweissarbeitern auf der Haut entstehen, nachdem sie Schwefelbäder genommen hatten.

J. Rosenbaum.

Epicanthus. Mit diesem Namen belegt *von Ammon* einen Fehler des innern Augenwinkels, der in einem Ueberflusse der Haut von der Nasenwurzel nach dem innern Augenwinkel hin besteht. Die Haut ist nämlich nicht fest an die Knochen angeheftet, sondern bildet eine in höheren Graden nicht unbedeutende Hautfalte, welche die Gegend der Augenlider, wo die Thränenpunkte sich befinden, und den ganzen innern Augenwinkel, so wie die Thränenkarunkel bedeckt. Das Oeffnen der Augenlider wird dadurch im innern Augenwinkel bisweilen erschwert oder ganz gehindert. Das Gesicht, vorzüglich aber die Augen, bekommen durch diese Falte, deren Grösse, Länge und Breite nicht in allen Fällen dieselbe ist, ein mehr oder weniger eigenthümliches, kalmückenartiges Ansehn. Nach *von Ammon* ist dieser Fehler, den er einmal mit Strabismus des linken Auges verbunden sah, immer angeboren. Indess beobachtet man auch bisweilen, in Folge von Krankheiten, eine so grosse Schlaffheit oder einen solchen Ueberfluss an der Haut, die von der Nase zu den inneren Augenwinkeln geht, dass

Digitized by Google

diese von jener bedeckt werden. So sah *Carron du Villards* diesen Fehler nach scrophulösen Ophthalmien, entzündlichen Zufällen des Thränensackes mit Eiterung und Anschwellung entstehen.

Eine Beseitigung dieses Uebels ist nur bei höheren Graden desselben nöthig, wenn die Bewegung der Augenlider dadurch erschwert oder gehindert wird. Denn das Sehvermögen wird dadurch nie beeinträchtigt. Das Verfahren zur Beseitigung des Epicanthus besteht darin, dass man die Haut des Nasenrückens in eine hinlänglich breite und lange Falte erhebt, und durch zwei halbmondförmige, oben und unten sich vereinigende Schnitte den überflüssigen Theil der Haut ausschneidet und zwar so, dass der breiteste Theil des Ausschnittes genau in die Gegend zwischen den Augenwinkeln zu liegen kommt. Um weder zu viel, noch zu wenig von der Nasenhaut auszuschneiden, sucht man die Grösse des zu entfernenden Hautstückes dadurch auszumitteln, dass man vor der Excision die Haut mit zwei Fingern der linken Hand so weit faltenförmig erhebt, dass der Epicanthus verschwindet und die Augenlider ohne Mühe geöffnet und geschlossen werden können. Erst nachdem diess geschehen ist, schreitet man zur Excision der überflüssigen, in eine Falte erhobenen Nasenhaut, oder man fasst sie mit einer *Himly*'schen oder *Langenbeck*'schen Ectropionzange und schneidet sie mit einer starken Scheere in einem Zuge ab. Das von *von Ammon* in dem von ihm beschriebenen Falle entfernte Stück war mehr als 1″ lang und in der Mitte 3½‴ Par. breit. Nachdem die Blutung gestillt und die Wunde gereinigt ist, vereinigt man ihre Ränder durch Anlegung der umwundenen Naht und macht sodann Umschläge von kaltem Wasser. Die Vernarbung erfolgt nach einigen Tagen. *Von Ammon* belegt diese Operation mit dem besondern Namen der *Rhinorhaphe*. *Beger.*

Epilepsia, die Fallsucht, das böse Wesen, ist ein chronisches Uebel, welches unter der grossen Gattung der Nervenkrankheiten jenen Formen zugetheilt wird, die man Neurosen im engern Sinne zu nennen pflegt, und gilt als die höchst entwickelte derselben. Die Franzosen nennen diese Krankheit ausschliesslich haut mal, grand mal, und wenn wir die Benennungen bis in die ältesten Zeiten des *Plato* und *Aristoteles* einer Prüfung unterwerfen, so finden wir immer eine Bezeichnungsweise, die das Entsetzen, das Staunen vor dem Gewaltigen, dem Uebernatürlichen, dem Göttlichen, Astralischen oder Dämonischen, und gleichzeitig die subjective Unterwerfung ausdrückt. So hiess sie bei *Aretäus:* Morbus daemoniaeus, bei *Aul. Gellius:* Morbus sonticus, nach *Plinius*, *Celsus*, *Serenus:* Morbus comitialis (Epilepsie war ein Zeichen böser Vorbedeutung, und die Comitien mussten verschoben werden), bei *Galen:* Morbus sacer et major, bei *Plato* und *Hippokrates:* Morbus sacer aut divinus, νόσος ἱερά, bei *Aristoteles*: Morbus herculeus. Die Synonymie wäre bedeutungslos, ginge nicht daraus hervor, dass die Krankheit in allen diesen Zeiten selten oder niemals geheilt wurde, denn der herkulische, der heilige, der dämonische Nimbus würden bald gefallen sein, wenn man die Krankheit mit natürlichen Heilmitteln hätte bekämpfen sehen. Die übernatürliche Heilmethode, die Geisterbeschwörung und Austreibung blieb einem erleuchteten Jahrhunderte, und zwar dem unsrigen, vorbehalten, wo hellsehenden Gelehrten das geistige Zwischenreich eröffnet wurde. Auch dieses Unwesen wäre bedeutungslos, brächte es nicht Verwirrung und Dämmerung über den richtigen Begriff und die pathologische Sichtung. *Paracelsus* nannte die Krankheit Morbus caducus, die Araber hiessen sie Analepsie, die heiligen Schriftsteller σεληνιάζειν, Malum lunaticum. Der gebräuchlichste Name in unserer Zeit ist Epilepsie, ἐπίληψις, vom ἐπιλαμβάνειν, ergreifen und fesseln, plötzlich anfallen.

Die Allbekanntheit des Leidens schiene uns einer genauern Beschreibung desselben zu überheben, gäbe nicht gerade die daraus entspringende strenge diagnostische Unterscheidung die Lösung der Räthsel an die Hand, welche sich uns aufdringen bei den widersprechendsten Berichten über Heilbarkeit und Unheilbarkeit, günstige Erfolge und mangelnde, und bei keinem andern Uebel bringt die feine und strenge Unterscheidung der wesentlichen und zufälligen Symptome, so wie der ätiologischen Momente so grosse Verschiedenheit in die Prognose und Therapie. Man kann Jahre lang vergeblich sich bemühen, ohne eine Linderung des Leidens hervorgebracht zu haben, und mit einem Male bringt die Natur selbst, durch Wiedererscheinen einer längst unterdrückten Secretion, durch ein aufbrechendes Geschwür, durch einen Abscess, durch ein Exanthem, durch die mannichfaltigsten Wendungen Heilung der fürchterlichen Krankheit zuwege, und mahnt uns aber auch gleichzeitig, dass wir durch noch fleissigere Untersuchung und noch feinere Diagnose die unnöthige Vergeudung der Zeit hätten ersparen, und denselben Weg, den die Natur zur Heilung bahnte, einschlagen können.

Wollte man die Epilepsie, d. h. wie sie sich in ihren convulsivischen Paroxysmen äussert, einseitig abhandeln, und eine Definition oder gedrängte Description lediglich in dieser Abhängigkeit geben, so würde man gerade so unwissenschaftlich verfahren, als wenn man den Husten als solchen, gleich einer Krankheit sui generis, abhandeln würde, und das Unbrauchbare und Haltlose für den Theoretiker, wie für den Praktiker, ingleichen die Litanei der antiepileptischen Mittel zwecklos vermehren. Von einer Encyclopädie verlangt man, dass sich der Stand und die Resultate der zeitlichen Forschungen abspiegeln, und da die gediegenere Würdigung des Symptomenwerthes, einer genauern Pathogenese und hiermit Diagnose zu den modernen Aufgaben und Leistungen gehört, so erlaube man auch die entsprechende Darstellung. Dieselbe müsste sonach mit dem physiologischen Theile beginnen, aber leider müssen wir uns gestehen, dass zu einer Zeit, wo die Nervenphysiologie kaum zu lallen anfängt, es vermessen

Digitized by Google

wäre, über die extravaganteste Aeusserung des Nervenlebens, wie es in der Epilepsie der Fall ist, die physiologische Erklärung des Wesens derselben mit determinirten Zügen anzubieten, es hiesse eben Worte zu den Worten hinzufügen. Wir müssen uns begnügen, was Erfahrung und Beobachtung in reichem Masse bieten, gehörig zu verwenden.

Der Sitz der Affection kann in sehr verschiedenen Nervenpartien sein. Die Annahme einer universellen Nervenkrankheit würde denselben Unsinn involviren, als die einer allgemeinen Entzündung. Wie sich der ganze Krankheitsvorgang bei jeder ächten Neurose auf den Gegensatz zwischen den peripherischen und Centraltheilen des Nervensystems bezieht, so auch bei der Epilepsie, von welcher die sogenannte sympathische Form, also die wahre Epilepsie, ihren Sitz immer in peripherischen Nervenpartien hat. Die zunehmende Anhäufung eines Krankheitsreizes daselbst bringt ein gestörtes Gleichgewicht zwischen Peripherie und Centraltheilen, eine ungleiche Strömung des Nervenfluidum, und zwar quantitativ und wahrscheinlich auch qualitativ, hervor, die endlich durch ihre Leiter den Centraltheilen zugeführt daselbst die Entladungen bewirken. *H. Heinrichsen* drückt sich darüber folgendermassen aus: „Die aus ihrem Indifferenzial-Verhältnisse gerückte Elektricität entladet sich gänzlich durch die Leitung, und es erfolgt eine längere oder kürzere Zeit dauernde Neutralität, bis wieder aufs Neue eine Entzweiung sich bildet, und mit ihr die Leitung wieder beginnt.“ Daher entstehen die Paroxysmen und die freien Intervallen, die wie alle Neurosen häufig einen Typus haben. Die Fortleitung der Reizung wird entweder im ganzen Verlaufe bis zum Kopfe gefühlt, oder nur an den beiden Endpunkten. Bei der „peripherischen Epilepsie“ ist diess am deutlichsten, wo zuerst leichte Zuckungen in den befallenen Theilen (meistens Vorderarmen), später Convulsionen und das Gefühl des Fortstreichens eines Hauches nach der Richtung des Nervens zum Gehirne, und endlich Befallen des Gehirns selbst und Bewusstlosigkeit eintreten. Es ist nicht ohne Grund, dass man glaubt, man könne den Paroxysmus verhüten, wenn man die Fortleitung unterbreche — förmlich arretire. Ich selbst sah einen Tischlergesellen, der nach rasch unterdrückter Krätze epileptisch wurde, und dessen Anfälle durch ein prickelndes Gefühl im Daumen, Zucken der Hand und das Gefühl des Fortstreichens längs des Armes vorbereitet waren. Ich war mehrere Male gegenwärtig, wo mir der Kranke diess Vorgefühl bezeichnete, und säumte nicht, ein Band um den Vorderarm stark zusammenzuschnüren. Das erste Mal bekam der Kranke Asthma, und das Band musste gelöst werden, worauf der Paroxysmus gewaltsam losbrach; ein andres Mal löste ich die Binde vom Vorderarme und legte sie unterhalb des Deltoideus an, was der Kranke vertrug, und indem der eine Arm tüchtig von Convulsionen herumgeschleudert wurde, blieb der wirkliche Paroxysmus aus. Doch damit wurde nichts bezweckt, indem nach einigen Tagen, und viel früher und heftiger als gewöhnlich, sich ein neuer Paroxysmus einstellte.

Man muss in dem Paroxysmus eine natürliche Heilbestrebung, eine Ausgleichung der gestörten Verhältnisse finden, wie denn auch das Gemeingefühl bei Neurotischen nach Paroxysmen eine behaglichere Stimmung erhält als vorher. Es mag Hemmungs- und mancherlei Missbildungen des Gehirns und Rückenmarks geben, welche Epilepsie bedingen, und die der leidenden Partie entsprechende und unter directem Einflusse derselben stehende peripherische Partie wird der Sitz und Ausgangspunkt der Epilepsie. Ein andres Verhältniss ist es bei der Epilepsia cerebralis, welche durch Druck, Verletzung, partielle Desorganisation des Gehirns, durch eine Exostose u. dergl. bedingt ist. Hier sind die von Zeit zu Zeit eintretenden epileptischen Krämpfe eine vom Gehirn ausgehende Erschütterung des ganzen Nervensystems, deren Bedeutung offenbar mit einem Heilbestreben, einem Bemühen, den fremden, krankhaften oder reizenden Körper oder die Materie auszustossen, zusammenfällt, und in welchen Bestrebungen das Gehirn endlich erlahmen muss. Bei Hirntuberculose ist es die den Tuberkel umgebende Hirnmasse, welche erweicht — nicht jene abgegrenzte, violette, sogenannte scorbutische Erweichung — zu einem gelben, oft in Serum und geronnene Flocken aufgelösten Brei, ohne scharfe Grenze. Die Bedeutung des Ausspruchs von *Cullen*, dass bei Epilepsia cerebralis sich keine Symptome als Vorboten einstellen, findet ihren Grund in dem Umstande, dass eben das Gehirn der alleinig leidende Theil und Ausgangspunkt des Paroxysmus ist, so wie auch die freien Intervallen von einem Paroxysmus zum andern sich durch schwere Kopfleiden auszeichnen, wie schon *Aretaeus* von der Epilepsia cerebralis bemerkt, und Dr. *Cooke* wiederholte.

In der oben bemerkten Fortleitung von der Peripherie nach dem Centrum sind aber gewisse Absätze zu bemerken. Wie das ganze Nervensystem einen Kreis beschreibt, und an die Armatur der Volta'schen Säule erinnert, so bemerkt man anfängliche, niederere Kreise, die man Erschütterungskreise nennt. Ein niederer Erschütterungskreis ist vom Plexus mesaraicus bis zum Plexus coeliacus, ein weiterer endigt an den unteren Halsganglien des Sympathicus, ein wieder grösserer reicht bis an die Hypophysis. Am deutlichsten zeigt die Krankheit diese Phänomene in der Heranbildung der Abdominal-Epilepsie, die vorbereitend Wochen und Monate lang sich in den engeren Erschütterungskreisen bewegen kann, bis sie endlich dieselben durchbricht und das Gehirn selbst erreicht und mit dem vollkommenen Anfalle auftritt.

Ueber die Art der Krämpfe während des epileptischen Anfalles ist nur zu bemerken, dass sie je nach der Entwickelung und Intensität des Uebels alle Stufen von den Krämpfen der Flexoren der Hände bis zu den Convulsionen sämmtlicher will-

Digitized by Google

kürlicher Muskeln, bis zur vollständigen Lostrennung der sonst dem Willen unterworfenen Muskeln von den Einflüssen desselben, einnehmen können; Convulsiones totius corporis, wie *Galen* sagt.

Man bemühte sich zu allen Zeiten, unter den einzelnen Formen der Epilepsie zu distinguiren, und die Bezeichnung mit dem causalen Momente in Einklang zu bringen. Stets leuchtete die Eintheilung in idiopathische und sympathische Epilepsie hervor. *Schönlein* benimmt der sogenannten idiopathischen, der auf Gehirnveränderungen beruhenden, vom Gehirne ausgehenden, der Cerebral-Epilepsie den Werth und das Ansehn einer eigentlichen Epilepsie, und will diese Form nur als Symptom betrachtet wissen. *Georget* und *Rostan*, welche mit dem Gehirne sich viel zu schaffen machen, nehmen gerade nur die Cerebralform, die idiopathische für die eigentliche Epilepsie an, und betrachten die andre Form als Symptom. Ich glaube mit Unrecht: Hirntuberkel z. B. ist immer, oder wenigstens fast immer von epileptischen Anfällen begleitet; die Veranlassung — meist eine vor vielen Jahren vorausgegangene, oft gar nicht sehr berücksichtigte, stumpfe Verletzung des Kopfes — ist häufig schwer auszumitteln, hallbseitige Lähmungen sind nicht vorhanden, wenn der Tuberkel ausser dem Bereiche des nähern Ursprungs von Gehirnnerven liegt; die Diagnose wird geknüpft an die beiden ziemlich constanten Symptome: dumpfer oder heftiger, andauernder Schmerz an einer bestimmten Stelle des Kopfes, und dabei von Zeit zu Zeit wiederkehrende epileptische Anfälle. Hier ist der Anfall ein wesentliches *Symptom* der Hirntuberculose. Anders ist es bei der peripherischen Epilepsie, oder wo der Ausgangspunkt in einem andern Theile des Körpers liegt, und nicht im Gehirne. Eine Neuritis des Mediannerven (wovon *Piorry* im Hôtel-Dieu einen schönen Fall beobachtete; siehe *Musset*, Traité des maladies nerveuses. Paris 1840. p. 232) kann Epilepsie erzeugen, aber die Epilepsie ist nicht wesentliches Symptom der Neuritis. Unterdrückte Krätze *kann* Epilepsie erzeugen, aber die Epilepsie ist kein nothwendiges Symptom oder anerkanntes Kriterium der Krätzmetastase; eben so *kann* Testicular-Epilepsie nach Genitalienschwächung entstehen, aber es ist kein Symptom jenes Zustandes der Genitalien, welcher weit häufiger mit Tabes dorsalis endigt. Mithin entwickelte sich Epilepsie aus diesen Krankheiten, dieselben gingen in Epilepsie über und riefen sie, die wohl im Connexus mit ihnen steht, aber nicht ein wesentliches, dieselben charakterisirendes Symptom ist, herbei. Ueberdiess kann die Epilepsie — wie diess vorzüglich bei Epilepsia abdominalis und thoracica der Fall ist — sich von ihren ursächlichen Momenten frei machen, und selbstständig fortbestehen, wenn auch die zu Grunde liegenden Störungen längst gehoben sind.

Ich wiederhole, in keiner Krankheit ist die genauste Diagnose von so grossem Einflusse auf die Therapie, denn eine Epilepsie von Menstrual-Plethora erfordert eine entgegengesetzte Behandlung, als die der Chlorotischen; während bei der Epilepsie der Onanisten Eisen viel leistet, wird es bei der Abdominalepilepsie von Helminthen oder Psoren die Sache nur verschlimmern, während bei Epilepsie von psychischen Depressionen Silber Ausgezeichnetes leistet, wird bei metastatischen Epilepsien eine Moxa, ein Haarseil von weit besserer Wirkung sein, u. s. f. Aber gerade in dieser Krankheit ist eine vollständige Diagnose so schwierig, weil einerseits sehr selten sämmtliche anamnestische Verhältnisse auszumitteln sind, andrerseits bei längerem Bestehen der Epilepsie nach und nach der Charakter der Anfälle bei sämmtlichen Formen ein und derselbe wird, weil die Kriterien zur Unterscheidung verschwimmen, und alle Formen nach und nach dem Organismus und dem insultirten Organe (dem Gehirne) die verheerenden Spuren der Existenz dieser fürchterlichen Krankheit aufdrücken. Und oft fallen am Ende die Symptome der idiopathischen Epilepsie mit denen der sympathischen vollkommen zusammen, indem die letzteren dieselben Degenerationen des Gehirns bewirken können, welche im ersten Falle im Stande waren, die Cerebral-Epilepsie hervorzubringen.

Im Allgemeinen sind die wesentlichen *Merkmale* der Fallsucht folgende: Die Krankheit besteht, wie jede andre Neurose, aus einer Reihe von Paroxysmen, die durch mehr oder minder freie, durch länger oder kürzer dauernde Zwischenräume getrennt werden. Man kann jeden Paroxysmus in Stadien eintheilen. Das erste Stadium der Reizung ist begleitet von einem Gefühle, welches je nach der Verschiedenheit des ursächlichen Momentes, oder der Art des Perceptionsvermögens der Nerven, von denen der Anfall ausgeht, sich als ein Hauch, ein Zusammenschnüren, ein stechender, drückender oder brennender Schmerz ausdrückt. Das zweite Stadium der *Fortleitung* lässt bemerken, dass jene Aufreizung nach dem Verlauf eines bestimmten Nerven nach dem Gehirne zu bewegt wird. Die Fortleitung wird um so kürzer sein, als die Entfernung zum Gehirne geringer ist, und als jene Form, unter der das Aufregungsgefühl auftritt (z. B. Kugel, Hauch, Feuer), eine schnellere Bewegung in seiner Eigenthümlichkeit hat. Das dritte Stadium ist das der *Bewusstlosigkeit* und *klonischen Krämpfe*. Die Bewusstlosigkeit ist vollständig, und gänzlicher Mangel der Perception mit Erlöschen aller Sinnesthätigkeit vorhanden. Bei den mehr oder minder heftigen Krämpfen der unter Willkür stehenden Muskeln ist ein Uebergewicht der Flexoren zu bemerken (Einschlagen der Daumen). Bei completer Epilepsie sind das wesentliche Symptome, und daher die erleichterte Unterscheidung von Hysterie, Tetanus (wo die Extensoren überwiegen), und von simulirter Epilepsie, indem bei letzterer die verstellte Bewusstlosigkeit nicht unschwer auszumitteln ist. Meistens ist Schaum vor dem Munde und die Pupillen sind erweitert und unbeweglich. Das vierte Stadium der *Krise des Paroxysmus* charakterisirt sich bei Nachlass der Krämpfe, Wiederkehr

Digitized by Google

des Bewusstseins, Tiefaufathmen, Schwarzsehen, durch grosse Eingenommenheit des Kopfes, gänzliche Erinnerungslosigkeit des Vorgefallenen, Zittern, Erschöpfung, und häufig durch tiefen, langen Schlaf.

Von vorzüglichem Werthe ist die Berücksichtigung der incompleten Paroxysmen und noch nicht ausgebildeten Krankheit, in welchem Falle dann nur das erste Stadium, oder nur das erste und zweite und das Fehlen der übrigen zu bemerken ist. Bei weiterer Ausbildung der Krankheit sind dagegen häufig die ersten Stadien so kurz, dass sie weder zur Wahrnehmung des Kranken noch des Beobachters kommen. Darin mag auch der Grund liegen, dass einige französische Schriftsteller die Aura epileptica zu den Seltenheiten zählen, und namentlich *Musset* dieselbe nur acht bis zehn Mal bei 346 Epileptischen bemerken wollte. Es gehört endlich auch jene Erscheinung hierher, welche man epileptischen Schwindel nennt: die Kranken stieren plötzlich während einer Beschäftigung oder Unterhaltung vor sich hin, stottern und plaudern unzusammenhängende Worte, werden blass mit ängstlichem oder melancholischem Ausdruck im Gesichte, zittern, oder laufen, von Angst getrieben, in einen einsamen Winkel; gewöhnlich kehrt das Bewusstsein und die Fassung sehr schnell wieder. Diese Anfälle kommen täglich mehrere Male und dauern oft Jahre lang, bis es zu den completen Paroxysmen kommt, oder die Kranken haben vierteljährlich, alle vier Wochen ihre completen Anfälle, und in den Zwischenzeiten wöchentlich oder täglich ihre epileptischen Schwindelanfälle.

Nicht zu umgehen ist eine von Dr. *Semmola* beobachtete, bis jetzt sonst nirgends beschriebene Aeusserung der Epilepsie („Sopra due malattie non ancora descritte." Napoli 1834), und von ihm selbst *epilepsia dromica et trochaica* genannt. — „Ein 26jähriges männliches Individuum wurde im 11. Jahre, und zwar sowohl bei Tage, als bei Nacht, von einer besondern Form von Convulsionen befallen, welche durch heftiges Aufschreien und plötzlichen Verlust des Bewusstseins sich ankündigten. Der Kranke begann hierauf mit ungemeiner Schnelligkeit vorwärts und geradeaus zu laufen, weder rechts noch links auszubiegen, und wurde durch kleine, im Wege liegende Hindernisse nicht aufgehalten, nur grössere, die er nicht übersteigen konnte, brachten ihn zum Stillstehen. Es traf sich zuweilen, dass er, der Treppe gegenüber, von Paroxysmen befallen, mit unbegreiflicher Schnelligkeit dieselbe in gerader Linie hinaufstieg. Dieses Vorwärtslaufen dauerte, wenn Patient nicht aufgehalten wurde, einige Secunden lang, und erstreckte sich auf zwanzig bis dreissig Schritte. Dann stand der Kranke plötzlich still; sein Bewusstsein kehrte zurück, seine Physiognomie zeigte sich lebhaft geröthet; er erinnerte sich des Vorgegangenen nicht, nur behauptete er, kurz vor dem Schwinden der Sinne das Gefühl eines von den Füssen ausgehenden und dann längs der Wirbelsäule nach dem Kopfe aufsteigenden, warmen Dunstes gehabt zu haben. Das Uebel kehrte, in regellosen Intervallen, 7 Jahre lang täglich ein bis zwei Mal wieder. Nach dieser Frist änderte es seine Form. Der Kranke fiel nun, bei Beginn des Anfalles, zu Boden und wälzte sich in gerader Richtung zehn bis zwölf Schritte weit um seine Längenachse, bei völliger Bewusstlosigkeit und unter andauerndem Geschrei. An letzter Form leidet Patient nun bis zur Stunde noch, die Paroxysmen kommen am häufigsten des Nachts, und wenige Tage nur bleibt der Kranke von ihnen verschont. — Verf. hält die Krankheit für eine der Epilepsie verwandte Form und will ihr den Namen dromica et trochaica beigelegt wissen." — Der Hr. Referent in *Schmidt's* Jahrbüchern hält diese Form der Chorea näher verwandt als der Epilepsie.

Der *Verlauf* der Epilepsie in ihrer Totalität ist chronisch; sie erreicht selten in einigen Monaten ihr Ende und dauert, sich selbst überlassen, häufig viele Jahre, sehr oft, trotz allen Heilversuchen, bis ans Ende des Lebens. Auf die Heftigkeit und Häufigkeit der Paroxysmen haben vorzüglich jene Momente Einfluss, welche im Stande waren, die Krankheit hervorzurufen, so bei Genitalien-Epilepsie der Weiber die Menstrualperiode, der Männer jeder Genitalienreiz, bei Anderen psychische und somatische Reize, die Jahreszeit; ausserdem üben bei einigen Formen, besonders bei der Ganglien-Epilepsie, die Mondsphasen einen starken Einfluss. In Betreff der Kälte und Wärme bestehen die widersprechendsten Meinungen; während die Einen die häufigsten und stärksten Paroxysmen in die kalte Jahreszeit setzen, behaupten Andere das Gegentheil; während *J. Frank* glaubt, die Epilepsie sei häufiger in kalten Klimaten, als in südlichen Gegenden, behauptet *Stable*, er habe die Paroxysmen nirgends heftiger und häufiger gesehen, als in Italien, und namentlich wälzten sich die Epileptischen unter den grässlichsten Convulsionen in heisser Sonne auf den heissen Steinplatten von Florenz herum. Ich glaube, dass diese widersprechenden Meinungen ihren Grund in der Unberücksichtigung des ätiologischen Momentes haben: eine aus allzu grosser Sensibilität, aus Plethora, aus Trunksucht, aus Ueberreizung jeder Art entstehende Epilepsie wird ihre stärkeren und häufigeren Paroxysmen in heisse Klimate und Jahreszeit setzen, dagegen der Epilepsie der Chlorotischen, der Psoriker, der geschlechtlich Ausschweifenden, der von Kummer, Schreck und Furcht Deprimirten wird die Kälte nachtheilig sein.

Im Allgemeinen sind die *Ausgänge:* 1) Genesung, welche gewöhnlich ohne sichtbare Krisen erfolgt. Die Anfälle werden seltner und bleiben endlich aus. Die Krankheit neigt zur Recidive. 2) Theilweise Genesung; es bleiben die Paroxysmen aus, dagegen kommen Blödsinn, Paralyse, partielle Krämpfe. 3) Uebergang in eine andre Krankheit, in Manie, Encephalitis, Typhus, in Tuberculose, in Herzkrankheiten u. s. f. Ein ungemein häufiger

Digitized by Google

Uebergang ist der in Wahnsinn, was in Anbetracht der Causalmomente, insbesondere zur hereditären, angebornen, auf organischen Miss- und Hemmungsbildungen des Gehirns beruhenden, Epilepsie, und in Anbetracht, dass fast gleiche Prädisposition zu einem wie zum andern Uebel erheischt wird, nicht auffallen kann. Unter 339 Epileptischen, sagt *Esquirol*, wurden 269, mithin $\frac{4}{5}$, mehr oder weniger verrückt. Wenn nun auch die Geisteszerrüttung häufig der Epilepsie folgt, so ist es doch seltener, dass die letztere sich mit Wahnsinn complicirt. *Esquirol* behauptet sogar, dieses niemals gesehen zu haben. Gleichwohl kam es in der Salpêtrière vor, dass unter 243 Epileptischen man 7 Individuen beobachtete, bei denen Wahnsinn der Epilepsie vorausging, und 158, bei denen er folgte; 78 wurden nicht wahnsinnig. Störungen einzelner Geistesfunctionen sind ungemein häufig. Ausser vielen anderen Beobachtungen in diesem Betreff führt auch *Lamothe* die eines Kindes an, bei welchem ein einziger epileptischer Anfall das Gedächtniss zerstörte. *Andral* dagegen erzählt von einem Epileptischen, dessen Intelligenz nach jedem Anfalle eine neue Energie gewann. Dr. *Hagen* (Blätter f. Psychiatrie v. *Friedreich* und *Blumenröder*. 2. Hft. 1837) verglich die Verwandtschaft und Aehnlichkeit zwischen Tobsucht und Epilepsie äusserst genau, und verfolgte dieselbe bis in die geringsten Details. Trotz diesem Verhältniss des Wahnsinns zur Epilepsie ist es dennoch nicht besonders merkwürdig, dass bei Personen, zu deren ungestörtem Nervenleben von Zeit zu Zeit eine Ausgleichung ungleich angehäufter Potenzen durch einen epileptischen Anfall nothwendig ist, die Verstandeskräfte, oft bis über das 70. Jahr hinaus, ungestört beibehalten werden. 4) Der vierte Ausgang ist in Tod; durch Erschöpfung der Nerventhätigkeit während der Anfälle, durch Lähmung der Lungen oder des Gehirns, durch Pneumorrhagie und Apoplexie u. s. w.

Der *Leichenbefund* bei Epileptischen bietet mehr Ergebnisse accidenteller und consecutiver Vorgänge, als jener, welche die Nerven selbst und die Epilepsie zunächst betreffen. Daher theilt man die anatomischen Charaktere füglich in wesentliche und accidentelle ein.

Die *wesentlichen* Veränderungen finden sich im Ausgangspunkte der Affection, im peripherischen Nervensysteme, und beziehen sich auf Volum, Consistenz und Farbe des befallenen Nerven. Das Volum ist vergrössert, und zwar nur an einzelnen Stellen, welche oft das Ansehn von Ganglien bekommen, zwischen welchen der Nerve wie eingeschnürt erscheint. Die Nerven werden an der kranken Stelle derber, fast schnenartig. Die Farbe wird manchmal gleichmässig blassroth, manchmal auch gelb oder schmutzig grau. Diese Nervenveränderungen gehören nur dem Neurilem, dem Träger und Fortleiter, an. Wesentliche Veränderungen finden sich ferner am Endigungspunkte der Affection, und zwar Wassererguss im Gehirne und Rückenkanale, manchmal Lymphexsudat, bei längerer Dauer des Uebels organische Veränderungen im Gehirne, und zwar ähnliche oder dieselben, wie jene, welche, wenn sie schon von vorn herein bestanden und sich nicht im Verlaufe der sympathischen Epilepsie entwickelt haben, die Epilepsia cerebralis beendigen. Man sagt dann nicht mit Unrecht, die sympathische Epilepsie sei zu einer idiopathischen geworden.

Es giebt ferner pathologisch-anatomische Charaktere, die mit der Epilepsie im Causalnexus stehen, und Ursache oder Product derselben sind, die aber nicht im leidenden Nerven selbst, sondern an und neben demselben liegen, und zwar: Verknöcherung, Ablagerung gewisser Krankheitsproducte, Gichtexostosen, bei Ganglien-Epilepsie an den Nervengeflechten, welche die Aorta umspinnen, rosenkranzförmig an einander gereihte Concremente, und endlich die Helminthen. Es ist mir kein Fall bekannt, wo Neuroma Epilepsie erzeugt hätte; es kamen wohl unter meine eigne Beobachtung Kranke, welche an Neuroma litten, aber diese waren nicht epileptisch.

Man kann sich nicht beklagen, dass die pathologische Anatomie gerade die Epilepsie so kärglich mit materiellen Manifestationen bedacht habe; sie theilt diess mit allen Nervenkrankheiten, wo die grösste Intensität der Krankheitserscheinung häufig mit dem unbedeutendsten Leichenbefunde zusammentrifft. Man suchte lange die cartilaginösen Blättchen oder Knochenschildchen an der Arachnoidea der Epilepsie, als ihr ausschliesslich angehörend, zu vindiciren, aber *Esquirol* versichert, dass er dieselben in enormen Quantitäten öfters bei Individuen beobachtet habe, welche niemals an Epilepsie litten. Die Gebrüder *Wenzel*, welche der Section von 20 Epileptischen die grösste Aufmerksamkeit gewidmet haben, kommen zu dem Schlusse, dass die Krankheit ihren Sitz nehmen kann in dem Os sphenoideum, in der Glandula pinealis und in der Gl. pituitaria: „man findet eine eigenthümliche Dünnheit des Os sphenoideum, besonders wenn man diesen Theil der Basis des Schädels mit der gewöhnlichen Dicke der anderen Knochen vergleicht, eine Verschiedenheit in der Lage und Gestalt der Processus clinoidei, welche die natürliche Symmetrie der Knochen von der Basis aufhebt und eine Veränderung in dem Volum und der Form der Sella turcica herbeiführt, was auch Einfluss auf das Gehirn und die Glandula pituitaria haben muss. Die Glandula pinealis ist in verschiedenen Fällen in der Farbe verändert gefunden worden, in 10 Fällen war sie weissgrau, eine bräunlicht-gelbe Blase war über ihrer Oberfläche bemerkbar, meistens war sie erweicht, in 9 Fällen war sie kleiner, und in 2 war sie viel grösser als im Normalzustande. Die Hauptveränderungen waren in der Glandula pituitaria bemerkbar. Meist fand sich ein ungleiches und gefurchtes Aussehn der obern Fläche; in 2 Fällen eine muskelartige Faserung wie bei alten Leuten, Höhlen, oder Substanzverlust auf

Digitized by Google

der Oberfläche, Eindrücke längs dem vordern Rande, Veränderungen der Farbe, als verschiedene Abstufungen von roth zu schwarz, weissgrau, gelb, bräunlicht-gelb und ganz weiss. In 3 Fällen war sie ganz weich, in 5 fest, compact und von ganz unnatürlicher Härte, beträchtlich vergrössert durch einen Erguss von dicker Lymphe zwischen den beiden Lappen; in 7 Fällen war sie von enormem Umfange. Die wichtigsten Veränderungen fanden sich in dem innern Theile: in 10 Fällen war an dem Punkte, wo die beiden Lappen sich vereinigen, ein gelber, fester, zerbrechlicher Stoff, der stückweise sich darstellt und fast immer (abgesehen von der Trennung der Lappen) einen Substanzverlust verursacht. In 5 Fällen war eine klebrige, halbflüssige Lymphe zwischen beiden Lappen. Weisse Flecken oder bräunlicht feste Lymphe war an der Oberfläche der Drüse; der vordere Lappen war vergrössert und enthielt eine dem Eiter ähnliche Substanz; bald waren die Lappen verbunden, ohne eine intermediäre Fläche, bald wieder von einander getrennt, und die Oberfläche entzündet." —

Die *Aetiologie* ist in dieser Krankheit das Wichtigste, da fast jedes Causalmoment eine andre Form und eine anders zu behandelnde Form mit sich bringt. Unter den inneren Momenten und prädisponirenden Ursachen nimmt die *Erblichkeit* den ersten Rang ein. Man will noch besonders bemerkt haben, dass die Mütter den grössten Einfluss auf die Vererbung haben, was aber mit dem Umstande, dass viele Glieder von Familien durch drei und mehrere Generationen dem Uebel unterworfen sind, nicht harmonirt. Unter einer bestimmten Anzahl Epileptischer fand man (nach *Musset*), dass bei 35 die Mütter, bei 4 die Väter, bei 26 anderen Verwandte epileptisch waren. *Lusitanus*, *Boerhaave*, *Georget* zählen eine grosse Anzahl von Beispielen der Erblichkeit auf. *Boucher* berichtet: 14 epileptische Mütter hatten 58 Kinder: 32 davon starben ganz jung unter Convulsionen, 14 wurden weder von Epilepsie, noch einer andern Nervenkrankheit befallen, 7 hatten verschiedene Affectionen, welche mit Epilepsie verwandt sind, aber ohne Convulsionen, 2 waren epileptisch, 2 hatten einfache Convulsionen, 1 war hysterisch. Eine grosse Anzahl von Epileptischen stammen auch von hysterischen Müttern, von wahnsinnigen Vätern und Müttern und von solchen, die an anderweitigen Nervenübeln litten. *Musset* berichtet über 170 Epileptische, von denen 98 von Eltern waren, die nicht an Epilepsie litten, 3 von wahnsinnigen Vätern, 17 von wahnsinnigen Müttern, 27 hatten wahnsinnige Verwandte, 23 hatten hysterische Mütter, 2 solche, die an Veitstanz litten. — Ein zweites prädisponirendes Moment ist das *Lebensalter*. Nach *Schönlein* finden sich die grösste Anlage zur Krankheit und die grösste Frequenz zwischen dem 6. und 11. Lebensjahre; dann nimmt die Anlage ab; mit der Pubertät ist dieselbe aber wieder gesteigert: das Minimum fällt in die Blüthenjahre; mit der Involution ist dagegen die Anlage wieder stärker. In der Salpêtrière ergab sich bei 307 Epileptischen folgendes Verhältniss:

59	waren von Geburt aus epileptisch,			
60	wurden epileptisch in den ersten Lebensjahren bis zum 10. Jahre,			
107	vom	10.	— 20.	Jahre,
33	„	20.	— 30.	„
21	„	30.	— 40.	„
19	„	40.	— 50.	„
5	„	50.	— 60.	„
3	„	60.	— 70.	„
307.				

Darnach sind die Jahre von 10 bis 20 die bei weitem günstigste Periode zur Entwickelung des Uebels, denn die epileptisch Gewordenen in diesem Lebensalter machen mehr als das Drittheil der ganzen Summe aus. *Musset* behauptet, die Erfahrung lehre, dass die ersten Anfälle des Uebels viel häufiger *vor* als *nach* der Pubertätsperiode auftreten, und gerade diese Periode, auf welche die Eltern und Aerzte oft ihre Hoffnungen gründen, bringe keine Aenderung in die Häufigkeit und Dauer der epileptischen Paroxysmen. *Rostan* will keinen einzigen Fall beobachtet haben, wo die Pubertät den geringsten Einfluss gehabt hätte, weder bei dem einen, noch bei dem andern Geschlechte. Wir möchten dieser Meinung nicht beipflichten. — In Bezug auf das *Geschlecht* sind die Weiber der Krankheit häufiger unterworfen, als die Männer, wofür die Constitution, die Reizbarkeit, die Empfänglichkeit für alle Eindrücke sprechen. Vergleicht man die Epileptischen von Bicêtre und Salpêtrière, so findet man ein starkes Drittheil Weiber mehr. Dagegen sagt *Heberden:* Feminae rarius quam viri in eam incidunt. Uebrigens hat jedes Lebensalter und jedes Geschlecht seine eigenen Formen von Epilepsie. Abdominalepilepsie ist z. B. zunächst dem Kindesalter eigen, in den Jahren der Pubertät beginnen die Uterin-Epilepsien, in denen der Involution die Testicular-Epilepsien u. s. f. — Ein andres ursächliches Moment scheint in der *Schädelbildung* und der daraus folgenden Missbildung des Gehirns zu liegen. Man sucht die auffallende Dicke der Schädelknochen als Folge der epileptischen Anfälle darzustellen, und bringt dieselbe in Verhältniss mit Blutandrange nach dem Kopfe, resp. mit gehemmtem Rückfluss während der Paroxysmen. Aber die Wirkung eines häufigen Blutandranges äussert sich auf die Schädelknochen gerade dadurch, dass dieselben durch Druck von innen nach aussen an Dicke verlieren, wie man sich an solchen überzeugen kann, die an länger bestehenden venösen Congestionen und endlich an Extravasaten litten, wo an der leidenden Stelle die Knochen sehr dünn und durchsichtig geworden sind. Es ist diese Dicke der Schädelknochen bei solchen Epileptischen, wo die Krankheit angeboren, angeerbt, oder auf Miss- und Hemmungsbildung des Gehirns selbst beruht, in einen directen Causalnexus mit der Epilepsie zu bringen, und hat etwas Verwandtes und Analoges in dem Schädel der Cretins mit kleinem Gehirn, wo es scheint, als sei die Entwickelung der Knochen in

Digitized by Google

demselben Masse vorwärts geschritten, als die des Gehirns zurückgeblieben ist. — Ein zweites ursächliches Moment in der Schädelbildung ist die sehr häufig vorkommende Asymmetrie des Gehirns und der Schädelknochen, manchmal auch Verschiebung letzterer. Ich verweise auf die Abhandlung Prof. *Demme's*: „Ueber ungleiche Hirnhälften;" Würzburg 1830. — Die häufigsten und vielvermögendsten Ursachen zur Epilepsie sind *Furcht*, *Schrecken*, *Zorn*. Nach *Georget* muss man der Furcht $\frac{1}{4}$ der Epileptischen zuschreiben; er versichert, dass der grösste Theil der angebornen Epilepsie mit einer Schreckensbewegung während der Schwangerschaft der Mutter zusammenfalle. Demselben Umstande schreibt auch *Tissot* die Frequenz des Uebels und eine besondere Intensität desselben zu. Unter 80 Fällen von Epilepsie, deren Ursachen bekannt sind, behauptet *J. Frank* 60 zu kennen, deren bestimmte Ursache die Furcht war. *Esquirol* und *Foville* bestätigen diese Meinung. 208 Epileptische geben in diesem Betreff folgendes Resultat:

121 wurden aus Schrecken,
21 aus Schrecken der schwangeren Mütter,
19 aus starker Gemüthsbewegung,
8 aus Nachahmung,
4 aus Onanie oder übermässigem Coitus,
35 aus anderen Ursachen epileptisch.

208.

Zur Genesis der Epilepsie im Allgemeinen gehört endlich auch noch eine Art contagiöser Mittheilung, ein Befallenwerden durch Ansteckung, Nachahmung, durch Horror bei Ansichtigwerdung eines Epileptischen, oder auch nur aus bestimmtem Bewusstsein, dass jetzt gerade in der Nähe Einer einen Paroxysmus erleide. Dr. *B. Ritter* erzählt in *Graefe's* und *Walther's* Journal einen hübschen Fall, in welchem in einem Zimmer oberhalb des Kranken allnächtlich Jemand von Epilepsie befallen wurde, was jenen so erschreckte und ängstigte, dass endlich die Epilepsie auch bei ihm ausbrach. Es ist nur im Betreff der Prädisposition hierbei zu bemerken, dass der aus Horror Erkrankte enorm verdickte Schädelknochen hatte und ein Säufer war. *Musset* bringt mit wahrer Novellisten-Virtuosität eine Garnitur von dergleichen Erzählungen, für die es nur Schade ist, dass sie nicht dramatisirt werden. Jeder Arzt hat darüber Erfahrungen gemacht. Bekannt ist die epidemische Epilepsie in der Schule zu Bielefeld, ferner in der Schule zu Reitberg.

Nächste Ursachen, und solche, die sowohl eine eigenthümliche Symptomenreihe construiren, als auch die Formen specieller charakterisiren, müssen der Anführung derselben beigefügt werden. Es ist für eine erfolgreiche Behandlung durchaus nothwendig, sich an eine strenge Eintheilung zu halten. Die bis jetzt angenommenen Eintheilungen sind den verschiedensten Principien entsprossen, und es ist schwer, sämmtliche unter ein Schema zu bringen. Am werthvollsten ist es immer, einerseits die Individualität, andrerseits die Gebilde, von welchen die epileptische Reizung ausgeht, nicht aus den Augen zu verlieren. Man kann sonach füglich annehmen: I. Epilepsie, die in congeniten, hereditären, constitutionellen Anlagen bedingt ist, und in einem gewissen Lebensalter, oder durch bestimmte Gelegenheitsursachen sich einstellt, wenn sie nicht schon von Geburt aus besteht; II. sympathische Epilepsie, III. Spinal-Epilepsie, IV. Cerebral-Epilepsie.

I. Man findet für diese Form die oben im Allgemeinen angegebenen Symptome und Ursachen als die häufigsten. Unter diese Rubrik gehören die ausgebildetsten und am schwersten zu heilenden Epilepsien; sie sind es, welche grösstentheils unsere epileptischen Anstalten füllen, und eben so den Kranken, als den Arzt nach allen Anstrengungen, Experimenten, Täuschungen in derselben Trostlosigkeit verharren lassen. Eine neue Entwickelungsperiode, eine Lebensphase, grosse moralische Kraft sind es oft, welche das Uebel ganz oder zum Theil besiegen. Aber gerade auch eine neue Entwickelungsperiode kann das schlummernde, oder in der Anlage schon begründete Uebel erst hervorrufen. So sind es bei dieser angeborenen Prädisposition namentlich heftiger Schrecken, Zorn, auch wohl andere Leidenschaften, welche eine Form der Epilepsie hervorrufen, die nicht auf einen Schlag ihre volle Entwickelung erreicht, sondern erst ein Prodromalstadium (nämlich der Krankheit in ihrer Totalität) durchläuft: nach Einwirkung einer heftigen Leidenschaft kommt starke Congestion nach dem Kopfe; der Kopf wird eingenommen, schwer, schwindlich, es tritt momentane Betäubung ein, während in den äusseren Theilen Symptome der Blutleere, kalte Extremitäten, kleiner Puls sich einstellen, und Koth und Urin unwillkürlich abgehen. Wenn die Kranken auch zu sich kommen, dauert das Gefühl von Eingenommenheit des Kopfes dennoch fort. Nach einem längern oder kürzern Intervalle bildet sich nun endlich der epileptische Anfall aus, der neben den gewöhnlichen Erscheinungen noch das Eigenthümliche hat, dass er ohne alle Signa prodromorum eintritt, höchstens bekommen die Kranken etwas bittern Geschmack und momentan das Gefühl von Congestionen gegen den Kopf, worauf der Paroxysmus schnell ausbricht, und mit einem starken, übelriechenden Schweisse endigt. Die Prognose ist bei dieser Form sehr ungünstig, zumal wenn schon mehrere Paroxysmen vorübergegangen sind.

Eine zweite, besonders bemerkenswerthe Form findet sich ausschliesslich bei Männern (mit angeborener oder constitutioneller Anlage zu Nervenkrankheiten), und zwar in der zweiten Abtheilung der Blüthenjahre, gegen die Involution zu, also zu einer Zeit, wo das Gehirn seine höchste somatische Entwickelung erreicht hat. Die Krankheit hängt mit Unterleibsstörungen, die man für Hypochondrie zu halten versucht wird, zusammen. Die Kranken klagen nämlich über Mangel an Esslust, Druck in der Magengegend, Blähungen, Stuhlverstopfung mit Durchfällen wechselnd. Diese Erscheinungen kommen und vergehen, und hängen theils von körperlichen, theils von geistigen Einflüssen ab; plötz-

Digitized by Google

lich aber, kurz nach dem Tische oder während desselben, oder bei heftiger geistiger Anstrengung, bei Ausübung des Coitus vergehen den Kranken die Sinne, sie werden schwindlich und stürzen zusammen, erwachen aber aus diesem Zustande der Geistesabwesenheit bald wieder mit dem Gefühle der Schwäche und Depression der körperlichen und geistigen Thätigkeiten. Später treten vollkommene epileptische Anfälle ein. Die Anfälle setzen anfangs lange, oft halbe Jahre aus, und wiederholen sich überhaupt nicht sehr häufig, gleichwohl zeichnet sich diese Form durch ein sehr rasches Abnehmen und Depression der geistigen Thätigkeiten, so dass die talentvollsten Männer bald blöd- oder wahnsinnig werden, ferner durch das schon etwas vorgerückte Alter der befallenen Individuen aus. Dazu kommt noch bei den Meisten eine auffallende Reizbarkeit im Auge, namentlich in der Pupille, die sich im Krampfzustande in beständiger Contraction und Extension befindet, welcher Krampf sich zuweilen auch auf die Augenlider erstreckt. —

II. Der Eintheilung der sympathischen Epilepsie von *Cheyne*, nach den Gebilden, von welchen die Reizung ausgeht, wie 1) Ep. stomachica, 2) Ep. hepatica, 3) Ep. nervosa, 4) Ep. uterina, 5) Ep. a dolore ist die von *Schönlein* bei weitem vorzuziehen:

1) *Epilepsia abdominalis*, Bauch- oder Ganglien-Epilepsie. Bevor sich die Krankheit ausgebildet hat, empfinden die Kranken von Zeit zu Zeit einen Schmerz, der bald nagend zusammenschnürend, bald brennend stechend ist, meistens in der Gegend des Nabels, dem Plexus mesaraicus sup. oder inf. entsprechend. Dieser Schmerz löst sich nach kürzerer oder längerer Dauer in das Gefühl eines Hauches, in manchen Fällen einer Flamme auf. Bei Ganglien-Epilepsie ist die Aura am ausgezeichnetsten. Der Hauch steigt von der Reizungsstelle herauf, entweder nur zum Magen, wo der Anfall mit einem zusammenschnürenden Gefühle und dem Erbrechen einer eiweissähnlichen Flüssigkeit endet, oder es geschieht auch, besonders im heissen Sommer, dass die Reizung gegen das rechte Hypochondrium geht, wo dann momentan die Erscheinungen der Gelbsucht kommen. Wenn die Aura bis zur Glandula pinealis (siehe oben deren pathologische Anatomie von den beiden *Wenzel*) steigt, haben die Kranken Sinnesstörungen und einen leicht vorübergehenden Taumel. Der Uebergang von diesem ersten Stadium, das Wochen und Jahre lang dauern kann, zum zweiten wird durch sehr häufig sich einstellenden Schwindel bezeichnet. Bei weiterer Ausbildung der Krankheit werden höhere Gehirntheile, welche Träger der höheren geistigen Thätigkeiten sind, erreicht. Auch hier beginnt der Paroxysmus mit einem zusammenschnürenden oder kitzelnden Schmerz am Nabel, der sich in einen Hauch auflöst, und mit Blitzesschnelle über die Brust gegen den Kopf zieht, wobei die Kranken das Bewusstsein verlieren, zusammenstürzen und in Convulsionen verfallen. Der Anfall schliesst sich mit einem langen Schlafe, aus welchem die Kranken ohne Rückerinnerung dessen, was mit ihnen vorgegangen ist, erwachen. Die Paroxysmen sind anfänglich seltner, rücken aber immer näher zusammen, so dass sie oft acht bis zehnmal in 24 Stunden auftreten. Uebrigens stehen die Paroxysmen der Ganglien-Epilepsie unter dem Einflusse des Mondes. Wenn es auf den Vollmond zugeht, bekommen die Kranken nicht selten zwei bis drei und mehrere Anfälle des Tages; während des Vollmondes sind die Paroxysmen am häufigsten, nachher nehmen sie ab, und mit dem Eintritte des letzten Viertels sind sie gewöhnlich ganz verschwunden. Besonders gilt diess von Formen, die mit Helminthen zusammenhängen. Die Ursachen zur Abdominal-Epilepsie sind: 1) Lebensalter, vom 6. bis 12. Jahre entsteht sie am häufigsten; 2) Geschlecht, Männer sind ihr häufiger unterworfen als Weiber; 3) Jahreszeit, im Winter sind die Anfälle heftiger als im Sommer; 4) directe Reize des Bauchnervensystems vom Darme her — freie Säuren (besonders bei kleineren Kindern) — Würmer (meistens Ascaris lumbricoides); 5) indirecte Reize von der Haut her, Störung und Unterdrückung von Hautkrankheiten — seltener chronischer als acuter Exantheme, und besonders Scharlach, der mit dem Bauchnervensysteme einerseits und dem Gehirne andrerseits in mannigfacher Beziehung steht.

2) *Epilepsia uterina*, und zwar a) mit den Erscheinungen der Chlorose, b) mit denen der Plethora. Beide Formen lassen ihren Bildungsgang in zwei Perioden trennen. Anfänglich haben die Kranken ein vom Uterus ausgehendes zusammenschnürendes Gefühl, das sich bald in das einer fortrollenden Kugel verwandelt, die rasch über die Brust gegen den Hals heraufsteigt, sich hier nicht absehnürt, sondern das Gehirn erreicht, und Schwarzsehen und Schwindel erzeugt. In der zweiten Periode bleibt es nicht dabei stehen, und die completen epileptischen Anfälle brechen aus. Bei der Epilepsia uterina chlorotica ist das Gesicht ausser den Anfällen blass und keine Gefässaufregung vorhanden, bei der plethorica dagegen gehen den Anfällen Symptome heftiger Blutaufreizung, geröthetes Gesicht, heisser Kopf, injicirte Augen voraus. Während des Anfalles tritt blutiger Schaum vor den Mund und ausserhalb der Anfälle speien die Kranken nicht selten Blut. Beide Formen sind mit Menstrualstörungen verbunden; bei der chlorotica zeigt sich durchaus kein Menstrualtrieb, bei der plethorica sind Molimina vorhanden. Die ersten Pubertätsregungen begünstigen die chlorotica, die Blüthenjahre die plethorica. Die Krankheit bildet sich: 1) durch Einwirkung von Leidenschaften, namentlich von Zorn während der Menstruation, oder kurz vor derselben; 2) aus Hysterie; 3) aus organischen Fehlern des Uterus (Metritis deformans — Retroversio etc.).

3) *Epilepsia testicularis*. Auch sie erreicht nicht gleich auf einen Schlag ihre volle Entwicke-

Digitized by Google

lung. In der ersten Periode bekommen die Kranken von Zeit zu Zeit, besonders zur nächtlichen Weile, einen heftig ziehenden Schmerz in einem, seltner in beiden Hoden, der krampfhaft gegen den Bauchring gezogen wird. Nach einer Viertel- oder halben Stunde enden diese Erscheinungen entweder mit Erbrechen (nur dann, wenn eine Degeneration in den Genitalien vorhanden ist), oder, was häufiger geschieht, mit Samenfluss. Dieser Zeitraum dauert Monate und Jahre lang. In der zweiten Periode kommt es wieder zur Reizung in den Genitalien, aber der Anfall endet nicht mehr mit Erbrechen, sondern der Kopf wird ergriffen, die Kranken werden bewusstlos, stürzen zusammen und verfallen in epileptische Convulsionen. Der Paroxysmus schliesst mit Samenfluss. Beim Fortgange des Uebels verschwinden allmälig die Erscheinungen von Aufreizung im Genitalsysteme, und es kommt gleich zu den epileptischen Anfällen. Die Krankheit erscheint vorzugsweise um die Pubertät, und wird bewirkt durch Irritation des Genitalsystems, besonders wenn diese verbunden ist mit Nichtentleerung des Samens.

4) *Epilepsia thoracica.* Der Sitz der epileptischen Reizung ist vorzugsweise der Nervus pneumogastricus. In der ersten Periode bekommen die Kranken gegen Abend das Gefühl grosser Beengung und Oppression der Brust. Das zusammenschnürende Gefühl nimmt seinen Ursprung vom Processus ensiformis, und verbreitet sich von da über die Brust, oft mit dem Gefühl eines aufsteigenden Hauches. Der Anfall dauert eine Viertel- bis halbe Stunde und endet entweder mit krampfhaftem Husten, oder höher oben am Kopfe, wo die Kranken dann Flimmern vor den Augen und Schwindel bekommen. Die Dauer dieser Periode ist sehr verschieden, manchmal nur wenige Monate, oft aber auch mehrere Jahre. In letzterm Falle zeigt sich ein merkwürdiger Einfluss der Jahreszeit auf die Häufigkeit der Paroxysmen in der Art, dass dieselben den Winter über an Frequenz zunehmen, im Sommer aber sich auffallend mindern. In der zweiten Periode erwachen die Kranken aus dem Schlafe, stossen eigenthümliche thierische, schreiende Laute aus, und verfallen in Convulsionen, die oft so heftig sind, dass sie aus dem Bette stürzen. Am Morgen fühlen sie sich dann ausserordentlich matt. Die Anfälle kommen anfangs nur zur nächtlichen Weile, und wenn beim Fortgange des Uebels die Paroxysmen auch am Tage kommen, so sind die nächtlichen doch immer häufiger und heftiger. Die Krankheit kommt vorzugsweise bei Männern in den Blüthenjahren des Lebens vor. Die frequenteste Ursache ist unterdrückte Krätze, keineswegs aber die einzige (wie *Autenrieth* meint); auch Durchnässung, Verkältung, besonders bei stark schwitzender Haut, können die Krankheit veranlassen.

5) *Epilepsia peripherica.* In der ersten Periode zeigt sich in irgend einer peripherischen Nervenpartie krankhafte Sensation, welche verschieden ist nach der Verschiedenheit des afficirten Nerven. Ist es ein motorischer Nerve, so ist der Schmerz stechend, drückend, zusammenschnürend, ist es ein Sinnesnerve, so kommen Störungen in den Sinnesorganen. Nach kürzerer oder längerer Zeit verwandelt sich diese Sensation in das Gefühl eines Hauches, einer Flamme oder eines fortrollenden Körpers. Wenn ein Muskelnerve afficirt ist, kommen in diesem Stadium schon unwillkürliche Bewegungen, in den Muskeln der Aufreizungsstelle sowohl, als der Durchgangsstellen. Sollte auch die Aufreizung in diesem Stadium schon das Gehirn erreichen, so kommt es doch nur zu einem vorübergehenden Schwindel. In der zweiten Periode kommt die Aufreizung und Fortleitung wie in der ersten, aber es erfolgt Mittheilung derselben an die höheren Organe des Gehirns; die Anfälle sind daher complet. Die Krankheit findet sich in allen Lebensaltern, nur ist sie in den späteren Jahren, wo die Reizbarkeit abnimmt, seltener. Die Reizungen an einer peripherischen Partie des Nervensystems müssen, wenn sie zur Epilepsia peripherica sich steigern, permanent sein, seien es nun fremde von aussen her in das Organ gedrungene Körper, oder pathische, im Organismus selbst erzeugte, z. B. Exostosen, giehtische Concremente, oder endlich metastatische Ablagerungen — durch unterdrückte Krätze hervorgebracht. Im letzten Falle wird die Untersuchung freilich keine materiellen Veränderungen in den Theilen nachweisen, von welchen die Epilepsie ausgeht. *Boyer* und *Georget* verwerfen traumatische Verletzungen als Ursache zur Epilepsie, während es doch allbekannt ist, dass ein Schrotkorn, eine Flintenkugel, ein Span Holz, eine Glasscherbe, ein ins Ohr gefallener Gegenstand manchmal hinreichend sind, die heftigsten Epilepsien hervorzurufen. *Rostan* widmet mit Recht den traumatischen Verletzungen als Ursache zur Epilepsie seine besondere Aufmerksamkeit: seine zahlreichen Beobachtungen erweisen die Sache zur hinreichenden Evidenz. — In *Piorry's* Klinik im Hôtel-Dieu wurden bei einer epileptischen Person Vorläufer vor jedem Anfalle beobachtet, die in einer Aura epileptica bestanden, welche sich am linken Vorderarme bemerklich machte. Diese Person starb an einer entzündlichen Krankheit. Section: unter anderen Verletzungen, denen die Person unterlag, fand man den Nervus medianus, wo sich die Aura während des Lebens bemerklich machte, röthlichtgrau und von bedeutenderem Volum an einer grossen Portion des Vorderarms. *Musset* fand eine erbsengrosse Geschwulst, an demselben Nerven des rechten Vorderarms anliegend, hinreichend, die heftigste Epilepsia peripherica zu erzeugen.

III. *Epilepsia spinalis* müssen einige Formen den Ursachen und den eigenthümlichen Krampfäusserungen nach genannt werden.

Die eine Form entsteht durch Verletzung der Wirbelsäule, chronische Entzündung der Rückenmarkshäute, Erschütterung u. s. w. durch heftige Schläge. In den freien Intervallen sind häufig die

Digitized by Google

unteren Extremitäten gelähmt, und man vermisst selten einen schmerzhaften Druck an der verletzten Stelle, der sich weiter oben oder unten über beide Seiten herüber bis nach vorne verbreitet, wo der Schmerz im Halse, in der Herzgrube oder unterm Nabel am stärksten und weit stärker ist, als im Rücken selbst. Bei dieser Form kommen die epileptischen Paroxysmen höchst unregelmässig; sie sind beim Steigen des localen Uebels frequenter, beim Stillstehen gelinder und seltener, immer aber charakterisiren sich die Krämpfe durch Ueberwiegen der Extensoren über die Flexoren.

Eine andre Form, welche ihren Ursprung gewissen Neugebilden im Rückenkanale verdankt, äussert sich folgendermassen: die Kranken bekommen einen prickelnden Schmerz an einer Stelle des Rückenmarks, der sich in das Gefühl eines Hauches oder Ameisenlaufens auflöst und gegen das Gehirn aufsteigt. Darauf bricht der epileptische Anfall aus, der sich dadurch auszeichnet, dass die Convulsionen tonisch sind und tetanusähnliche Erscheinungen (Prävalenz der Extensoren) zeigen. Diese Erscheinungen stellen ausser Zweifel, dass der Sitz des Uebels im Rückenmarke sei, dass es also eine Epilepsia spinalis gebe. *Schönlein* äussert sich noch ganz besonders über diesen Gegenstand: Man hat von jeher angenommen, dass das Rückenmark eine besondere Rolle bei Convulsionen, also auch bei Epilepsie spiele. Indessen haben die genauesten Forschungen, namentlich *Esquirol's* Untersuchungen des Rückenmarks erwiesen, dass die Hoffnungen, den Sitz der Epilepsie aufgefunden zu haben, getäuscht worden sind. Eben so wenig haben die Untersuchungen der experimentirenden Physiologie (*Magendie* über den Einfluss des kleinen Gehirns auf die Bewegung) das Licht verbreitet, welches man sich im ersten Augenblicke, von Hoffnungen erfüllt, von denselben versprochen hatte. Es kommen übrigens im Rückenmarke bei manchen Epilepsien allerdings pathische Veränderungen vor, die aber nicht als Ursache der Epilepsie, sondern als Producte, Ausgänge derselben betrachtet werden müssen, so gut als in anderen Fällen Wassererguss zwischen die Gehirnhäute oder in die Gehirnhöhlen. Es ist nämlich die Erscheinung nicht gar selten, welche *Esquirol* angiebt, und die auch wir sahen. Wir meinen die Ablagerung eigenthümlicher Körper auf die Pia mater des Rückenmarks. Es sind kleine glimmerähnliche Blättchen, von der Dicke eines Mohnblattes bis zu der eines Groschenstückes, die beweglich, elastisch, gleich aus der Leiche genommen emailähnlich und undurchsichtig, getrocknet aber durchsichtig werden wie Horn. Wir können nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass diese eigenthümlichen Producte mit der vorausgegangenen Epilepsie in einem absoluten Zusammenhange in der Art standen, dass sie eine eigenthümliche Form der Epilepsie, die man, eben weil sie vom Rückenmarke ausgeht, Epilepsia spinalis nennen könnte, begründeten.

IV. *Epilepsia cerebralis*, E. cephalica, idiopathische Epilepsie ist, wie schon oben bemerkt wurde, mehr ein Symptom anderweitiger Krankheiten, als ein selbstständiges Uebel. Man unterscheidet: 1) jene idiopathische Epilepsie, die sich aus consensueller bildet, und 2) jene idiopathische Epilepsie, wo die Convulsionen Folge sind von einer plötzlichen Umänderung der Gehirnthätigkeit, veranlasst durch eine materielle Veränderung im Gehirne oder in dessen Umhüllungen. Diese primär idiopathischen Epilepsien zeichnen sich dadurch aus, dass ihnen immer eine Ursache vorausgeht, die primär auf das Gehirn einwirkt und zum Theil noch nachgewiesen kann, dadurch, dass den Anfällen keine Signa prodromorum, keine Erscheinungen von Aufreizung und Fortbildung zum Gehirne vorausgehen, und dadurch, dass neben den epileptischen Anfällen selbst eine Reihe anderer Erscheinungen, die von Störungen des Gehirnlebens zeugen, zugegen sind, und dass endlich nach den Anfällen Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel und Störungen der Gehirnthätigkeit aller Art zurückbleiben. Die verschiedenen Krankheiten, welche epileptische Anfälle zu Begleitern haben, sind: die Ausgänge und Folgen von mechanischen Verletzungen des Gehirns und seiner Umhüllungen, Hirntuberkel, Krankheitsprocesse, welche metastatisch die Schädelknochen befallen und mit materiellen Veränderungen verbunden sind, z. B. Syphilis, die nicht selten an der innern Schädelplatte Exostosen, Gummigeschwülste oder Carcinom erzeugt, oder Gicht. Die Reizung ist in diesen Fällen secundär, abhängig von anderweitigen Krankheitsprocessen, und zufällig, denn nicht bei allen Individuen folgen auf diese Prämissen epileptische Anfälle.

Behandlung der Epilepsie. Bei keiner Krankheit wurde das angelegentliche Suchen eines Mittels, das Heraufbeschwören der Hülfe um jeden Preis, mit so kränklichem Ungestüm betrieben, als bei der Fallsucht; man verfuhr selbst gelassener gegen die Hundswuth, welche doch auch schon einen ansehnlichen Arzneischatz gegen sich aufzuweisen hat. Die Profanen sind in der Regel langmüthig und geduldig, und lassen vorher lange die Eingeweihten wirthschaften und Mittel auskundschaften, bis sie endlich sehen, dass es sich durchaus nicht machen will, dann legen sie aber selber Hand ans Werk, und verrathen durch die Wahl der Mittel nicht selten, dass sie Ahnungen von pathologischen Gesetzen haben. So ahnete die Menge längst, dass ein fremdes, krankmachendes Princip in der Epilepsie auf dem inwendigen Menschen laste, welches ausgetrieben werden müsse, und es ging frisch an ein Austreiben dieses bösen Geistes. Wie will man sich wundern, dass die Weinsberger Schule diese Heilmethode vom Volke überkommen und angenommen hat? War denn nicht stets — im genetischen Sinne der Urbildung — das Volk der erste Heilkünstler, und sonderten sich nicht aus ihm erst die Eruditi, Approbati und Experti als eine Aristokratie ab, welche dann den Schatz, der

Digitized by Google

früher Gemeinschatz war, und nach eines Jeden Gutdünken verwendet wurde, ins innere Heiligthum bargen, sichteten, und nun nach ihrer correcteren Art in Anwendung brachten? Es wusste ferner die Menge längst, dass grandiose Krankheitsformen nur energischen Mitteln weichen, weshalb denn auch nach solchen gesucht wurde. Aber man frug, was ist energisch? — und da man keine oder eine schwerverständliche Antwort bekam, so verwechselten die hastigen Capacitäten das Energische mit dem Exorbitanten, Ausserordentlichen, Scheussliehen, Ekelhaften, Schaudererregenden und Absurden, und verordneten kühn gegen die Epilepsie: geschabte menschliche Hirnschale, gedörrtes Hirn, Staub von den Füssen des Elennthieres, die gedörrte Nachgeburt von einer Primipara, Hautlappen von Hingerichteten, Gehörknöchelchen vom Kalbe, die von Ameisen abgenagten Dornfortsätze einer Eideehse, das Herz, die Leber, die Asche von Maulwürfen, Mäusen, Frösehen, Hoden und Urin des wilden Schweines, Blut des eignen Vaters. Diejenigen, welche den Reichthum für etwas Energisches oder Entsetzliches hielten, schlugen symbolischerweise das Einsetzen eines Diamants oder Amethystes in irgend einen Theil des menschlichen Körpers vor. Denselben Grundsatz festhaltend, verkehrten sich sodann diese wichtigen Mittel in den Händen der Geweihten in wirklich energische, in Glüheisen, in sinnebetäubende Gifte und ätzende Metalle. Ich wüsste wenig, das gegen Epilepsie nicht seine Lobredner gefunden hätte. Sofern es sich um ein direetes, sogenanntes specifiseches Mittel handelte, wanderten alle denselben Weg: sie wurden gepriesen, allerwärts angewandt, und allerwärts wieder vergessen. So ging es den antispasmodischen und narkotischen Mitteln, so der Paeonia, dem Terpentin, der Ambra, der Artemisia, wie dem Zink, dem Wismuth, den Antimonialpräparaten, dem Golde, so wird es dem Rautenöl (Allg. Anz. d. Deutschen, S. 276. 1840) und dem Indigo gehen, wie es den Krähenaugen und der Ignatiusbohne (das Waitzische Mittel) ergangen ist.

Indigo spielt seit einigen Jahren eine grosse Rolle, und vorzüglich in Preussen will man Erfolge gesehen haben. Pariser Aerzte, denen doch alles Neue besonders zusagt, machten es (nach *Musset*) den preussischen nach; sie brachten die Dosis bis zu einer Drachme für den Tag, ohne dass nur in einem einzigen Falle Heilung beobachtet worden wäre. Ich selbst rühme mich, seit mehreren Jahren eine starke Praxis bei Epileptischen zu haben, und werde in einem gewissen Bezirke auf dem Lande der „Wesenvertreiber" genannt; freilich eine fatale Bezeichnung, aber man meint damit nicht den Feind des Essentiellen, sondern der Fallsucht — des „bösen Wesens", welchen Ruf ich sehr unverdientermassen erhielt nach Heilung einer einzigen Epilepsia spinalis durch sechs nach und nach applieirte Brenneylinder. Man liest in allen Journalen Heilungen durch Indigo. Ich liess mich seit einem Jahre zur Anwendung des Mittels verleiten, und nach allem Hin- und Herbemühen, in welcher Classe von Arzneimitteln ich den Indigo unterbringen soll, bleibt mir nichts übrig, als ihn den ganz und gar *unverdaulichen* Mitteln, welche die Kranken innerlich blau anlaufen lassen, wie uns Aerzte die Anpreiser äusserlich, beizugesellen, denn auf kleine Dosen folgt stets geringere, auf grosse starke Indigestion, deren Heilung die Natur durch Erbreehen des Indigos und durch heftige mit Leibschneiden verbundene Diarrhöe von blauschwarzen und grünschillernden Massen bewerkstelligt. In allen Fällen von Epilepsie, wo ein Darmreiz günstig wirkt, wird Indigo allenfalls etwas ausrichten, wie die Tyroler sich eine Indigestion gegen das kalte Fieber anessen, oder wie die Hottentotten Sägespäne zu diesem Behufe zu sich nehmen, und den Hunden gegen die Sueht geschnittene Schweinsborsten in Speck gewickelt gereicht werden. Indigo als eigentliches antiepileptisches Mittel wird seine eben so abgeschmackte, als klägliche Rolle bald ausgespielt haben. Dr. *Sick* in Muskau heilte zweimal Epilepsie durch Indigo: Ein 19jähriges Mädchen gebrauchte nach und nach 4 Pfund Indigo. Das Mittel verursachte immer gelindere oder stärkere Indigestion, denen man mit Breeh- oder Abführmitteln zu Hülfe kam. Die Epilepsie war eine metastatisehe von retrograden Morbillen. Das ist hinlänglich, die specifike Wirkung des Indigos für diesen Fall von Epilepsie in Misscredit zu bringen. Der zweite Fall war Wurmepilepsie. Ich glaube, dass sich selbst die Würmer den Indigo nieht gefallen lassen mochten, wie auch der Bandwurm von gerasseltem Zinn ineommodirt wird und manchmal auswandert. Der Indigo, welcher auch im zweiten Falle des Dr. *Sick* starke Indigestion hervorbraehte, soll nach dessen Meinung das Abdominal-Nervensystem ineitiren, und so die vom Hirn und Rückenmark *ausgehende(!)* excedirende Nerventhätigkeit besänftigen, und sie zur Norm zurückführen. — In einem Städtchen in Oberfranken wurde ein junger Arzt von der Epilepsie durch Indigo befreit, d. h. er nahm täglieh einige Drachmen Indigo, welcher ihm die Verdauung dermassen ruinirte, dass er wenig mehr geniessen und keine regelmässige Oeffnung bekommen konnte; es erfolgten meistens schmerzhafte und wässerige, oder leimartige blauschwarze Stühle. Die Gallensecretion in der Leber stockte, das Aussehn wurde gelblieht, die Leber trieb sich auf und wurde schmerzhaft. Zur Zeit hat sich ein Leberabsceess durch die Bauchbedeekungen geöffnet, und die Epilepsie ist seitdem verschwunden. Wer kann nun behaupten, dass Indigo nichts zur Heilung beigetragen habe?

Der *thierische Magnetismus*, der immer von Zeit zu Zeit in der Therapie wie ein böses Gespenst erscheint, oder wie ein unheilverkündender Komet, muss seine Kunststückchen auch gegen die Epilepsie aufführen. In neuester Zeit will wieder *Bainbridge* eine Epileptische durch thierischen Magnetismus geheilt haben (Lancet. Vol. II. 1838. No. 5.). Alle diese hübschen Geschichten sehen immer in der Nähe ganz anders aus, als die wohlklingenden Be-

Digitized by Google

richte lauten. Ich will aus meiner eignen Erfahrung einen hierher gehörigen Fall erzählen, der vor 10 Jahren in Mitteldeutschland ein gewaltiges Aufsehn erregt hat. Im Hause der Epileptischen zu Würzburg soll ein epileptisches Mädchen — mit einem abscheulichen Leumund versehen — durch thierischen Magnetismus und daraus entstandene Clairvoyanee geheilt worden sein. Prof. *Hensler* machte sich mit der Person viel zu schaffen. Ich beobachtete sie während der Hellseherei. Die Epilepsie stellte sich wirklich nicht mehr ein. Die Kranke lag im Bette und hatte ein Tuch um die Augen gebunden. Als ich eingetreten war, wusste sie von dem Ankömmling nichts zu sagen, und benahm sich ausweichend und dumm, bis sie durch geschicktes Rücken an beiden Nasenflügeln die Binde verschoben und sich zwei Lücken zum Sehen verschafft hatte; dann wusste sie, dass ich einen schwarzen Frack anhabe und einen Ring am Finger, „der ihr viel Beängstigung mache.“ Wahrscheinlich weil sie ihn zu besitzen wünschte. *Hensler* war ganz eingenommen von der Wahrsagerin. Der damalige Assistent, Dr. *Carl Pfeufer*, wusste nicht recht, was er davon halten sollte, weil die Kranke manchmal ganz frappante Aeusserungen machte. *Schönlein* kümmerte sich nicht viel darum. Die Kranke wusste eine Erklärung des Frostes zu geben, es schnürten nämlich die Nerven sich krampfhaft um die Capillargefässe, so dass diese blutleer würden, was sich die Physiologen sogleich zu Papiere nahmen; sie wusste manchmal, was ihre Aerzte für Bücher auf ihrem Schreibtische zu Hause liegen hatten; sie wurde von vielen Leidenden, besonders von weiblichen Dienstboten, besucht, weil sie ganz seltsame Heilmittel ordinirte; manchmal wusste sie, wo ihre Aerzte Abends hingingen, kurz, sie plauderte Mancherlei. Mir kam sie durchaus als eine eben so abgefeimte, als abgeschmackte Betrügerin vor. Ich sah wahrhaft hell, weil ich durch nichts dagegen oder dafür eingenommen war, und deshalb mochte diese Hellscherin nichts bei mir ausrichten. Man kann abnehmen, welche Bewandtniss es mit der Wirklichkeit der Epilepsie hatte, da die Clairvoyance mit so viel Aufwand und Talent simulirt war. — Dadurch, dass man momentan ein *gesundes* Gehirn durch den thierischen Magnetismus für das kranke des Kranken zu substituiren sich bemüht, rechtfertigt man diese Heilmethode vor der Wissenschaft; es ist nur Schade, dass gerade das nothwendigste Substrat, nämlich die gesunden Gehirne, in dieser Angelegenheit gewöhnlich nicht aufzutreiben sind.

Das *Tolle causam*, wo es nur immer in der Epilepsie Platz greifen kann, wird stets ein erfolgreicherer therapeutischer Grundsatz bleiben, als alle übrigen Heilbestrebungen. Die Befolgungen der Causal-Indicationen sind aber unendlich verschieden, und fast bei jedem Individuum anders, weshalb es hier nicht der Platz sein kann, derselben ihrer ganzen Breite nach zu erwähnen, auch resultiren sie aus der oben angegebenen Aetiologie der verschiedenen Formen. Es ist ferner auch das Regime und die Diät in Einklang mit der Individualität und den verschiedenen Formen zu bringen, so wie die ärztliche Leitung der Paroxysmen, das möglicherweise Hinausschieben derselben, das Abkürzen des eingetretenen, die Beförderung der Krisen des Anfalls, die Fernhaltung möglicher Schädlichkeiten und Verletzungen während desselben, immer sich von selbst ergebende und leicht zu bewerkstelligende Aufgaben sind. Hat sich aber das Uebel, wie das so häufig geschieht, von seiner erworbenen oder Gelegenheitsursache frei gemacht, und dauert selbstständig fort — wird es habituell, so tritt die directe Behandlung der Epilepsie in ihrer Totalität ein, in welcher bis jetzt noch eine beklagenswerthe Erfolglosigkeit, wenigstens für die meisten Fälle, die Aerzte und Menschenfreunde entmuthigt. Alle Mittel und Methoden lassen sich auf folgende, der Krankheitsphysiologie entsprechende, reduciren.

1) Das Unterbrechen der Fortleitung der örtlichen Nervenreizung zum Gehirne durch einen intensiven äussern Reiz an einer bestimmten Stelle, oder eine künstliche Secretion. Die *Fontanelle* gehört bei der Epilepsie zu den souveränsten Mitteln, und dennoch hilft sie selten. Allein trotz dem behaupte ich, man darf sie bei keiner Epilepsie, wo ein metastatischer Process hergestellt oder mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, versäumen. Ich habe mehr als 20 Epileptischen starke Fontanelle und Haarseile gesetzt, und doch nur in zwei Fällen entschieden günstige Wirkung davon gesehen, und dennoch bleibe ich bei meiner Behauptung. Die Empfindlichkeit des epileptischen Uebels gegen die Fontanelle stellt sich nämlich durch Folgendes heraus: 1) entzündet sich das künstliche Geschwür stark, beginnt eine profuse Eiterung, so vermindern sich die Anfälle allemal, und es steht manchmal nur die Grösse der eiternden Fläche mit der Intensität des Uebels nicht im richtigen Verhältniss, sonst würde die Wirkung noch günstiger sein; man darf in diesem Falle die erstere nur vergrössern, an einer andern Stelle noch eine Fontanelle und überdiess manchmal im Nacken ein Haarseil setzen, um seinen Zweck zu erreichen. 2) Die Aura epileptica fängt häufig an dem Ende einer Extremität an, und steigt immer gegen das Centrum; nun fügt es sich nicht selten, dass sie bis an eine stark eiternde Fontanelle gelangt, hier einen stechenden Schmerz verursacht, dann aber nicht weiter schreitet, und der Anfall nicht zum Ausbruche kommt. 3) In den häufigsten Fällen bringt man die Fontanelle gar nicht zur Eiterung, und trotz aller Reizmittel sickert aus der Wunde nur etwas Serum und Blut, d. h., so lange die Epilepsie in ihrer vollen Intensität fortbesteht, eitern die künstlichen Geschwüre durchaus nicht. Aber das ist gerade ein Beweis für die heilkräftige Beziehung der Fontanelle zur Epilepsie, und der Satz wird richtiger gestellt sein, wenn man sagt: sobald man die Geschwüre zur starken Eiterung bringt, kann man Abnahme des Uebels erzielen. — Die *Moxa* ist bei

Digitized by Google

allen Epilepsien von traumatischer Verletzung, sobald kein fremder Körper, keine Geschwülste oder sonstiger Druck den localen Nervenreiz unterhalten, sondern Nervenentzündung oder Entzündung der Rückenmarksintegumente wirklich vorhanden, oder mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen sind, die Moxa, sage ich, ist in diesen Fällen ein unentbehrliches und meistens ein Mittel von completer Wirkung.

Merkwürdig ist der Vorschlag von *J. Frank*, *Tissot* u. A., die Amputation der Finger oder der Zehen, von welchen die Aura epileptica ausginge, vorzunehmen. Obwohl man ohne Erfolg diese Operation vorgenommen haben will, so ist ihr doch nicht alle Aufmerksamkeit zu entziehen, zumal in neuester Zeit *häufige* Berichte von Heilungen der Epilepsie durch Amputationen von Gliedern, deren Zustand dieselbe erheischte, in Journalen zu lesen sind. In der Gazette médic. sind einige solche Fälle mitgetheilt. *Aubanel* und *Molloy* beobachteten ferner Heilung der Epilepsie (von Verbrennung herrührend), die nach Amputation eines Gliedes erfolgte. In anderen Fällen kam die Epilepsie wieder, sobald die Amputationswunde geheilt war, wie man auch häufig die Beobachtung gemacht hat (*Musset*), dass eiternde Wunden bei Blessirten die epileptischen Anfälle hinausschoben; sobald die Wunden vernarbt waren, kamen die Anfälle wieder.

2) Das Unterbrechen der Fortleitung durch Reizung der ganzen Peripherie, durch künstlich erregte und gesteigerte Hautthätigkeit, durch das Erzwingen von natürlichen oder künstlichen Exanthemen. Die russischen Dampfbäder, die Schweisspressen in den Wasserheilanstalten sind verwerflich, indem sie das geschwächte Nervensystem der Epileptischen durch diese angreifenden Proceduren, mit welchen materielle Entziehung verbunden ist, noch weiter herunterbringen: auch lehrte die Erfahrung, dass solche Kranke diese Anstalten gröstentheils in einem trostlosern Zustande verliessen. Besser sind die Regenbäder (kaltes Wasser wird durch eine feinlöcherige Brause von einer gewissen Höhe über den in der Wanne sitzenden Kranken gegossen), sodann die Waschungen und Bäder in Auflösung des Aetzkalis. Englische Krätzsalbe wird mit Erfolg gegen Epilepsie angewandt, wenn starke Schweisse und ein frieselähnliches Exanthem darauf erfolgt (Dr. *Rieken* in Brüssel). Bemerkenswerth ist eine neue französische, von *Musset* dringend empfohlene Methode, nach welcher der ganze Körper des Kranken täglich vor dem Aufstehen mit weichem Flanell, der in ein weingeistiges Liniment getaucht wird, stark frottirt, und dann der Transspiration überlassen wird.

3) Die Methode, die Reizung in den Nerven in derselben Weise und Zeit zu zerstören, in welcher sie sich bildet, und auf diese Art deren Ansammlung zu verhüten. Hierher gehören die Metalle, und zwar diejenigen, welche die Cohärenz begünstigen. Ich will mein Gewissen nicht belasten, und die Vorschläge, Yttrium, Platin, Chrom, Vanadin, Rhodium, Tantal, Molybdän u. s. w. zu versuchen, nicht durch meine Stimme vermehren, dagegen eine kleine Kritik des Eisens und Silbers beifügen.

Eisen ist in einigen Formen der Epilepsie ein unentbehrliches Mittel, in anderen höchst verwerflich. Bei Epilepsien der jungen, sanguinischen, unstät lebhaften Leute, die sich nach der Pubertät mit Anfang der Blüthenjahre einstellt, wo das Gesicht geröthet, die Augen glänzend sind, die Nase öfters blutet, vermehrt Eisen immer das Uebel, die Anfälle kommen häufiger und sind heftiger, ja wo die Krankheit im Beginnen ist, und der Anfall noch nicht alle Stadien durchläuft, sondern nur unter Vorläufern, im ersten Stadium, mit der Aura und dem Schwinden der Sinne sich auf Augenblicke einstellt, da ist bei plethorischen Individuen das Eisen im Stande, die Anfälle alsbald zur Vollständigkeit zu bringen. Bei hereditärer und constitutioneller Epilepsie der sogenannten Nervösen, wo die Individuen bleich, kachektisch aussehen, blaue Ringe um die Augen haben, abmagern, reizbar, matt und zitternd sind, da wird das Eisen zwar die Krankheit nicht heilen, aber die Individuen werden sich beim anhaltenden Gebrauche desselben besser befinden, ihr Aussehn wird gesünder werden, ihre Kräfte zum Theil wiederkehren, der Appetit und die Heiterkeit sich einstellen, die Anfälle werden in ihrer Häufigkeit und Intensität nicht zunehmen, und man hält das Zerfallen des Sensorium, den Uebergang in Blödsinn und Paralyse oft lange, manchmal gänzlich ab. Die Epilepsia uterina chlorotica wird häufig allein und radical mit Eisen geheilt. Epilepsie der Onanisten mit starkem Samenflusse und grosser Schwäche, mit Trübsinn und Melancholie weicht nicht selten dem Gebrauche des Eisens. In dem letztern Falle leistet das Ferrum sulphuricum, innerlich täglich zu ½ Drachme und äusserlich durch eisenvitriolhaltige Moorbäder, mehr als die übrigen Eisenpräparate. In den anderen angegebenen Fällen wendet man Monate und Jahre lang die Limatura ferri, täglich zu 12 bis 18 Gran, an. Die Limatur ist nicht allein das wirksamste, sondern auch das *verdaulichste* von allen Eisenpräparaten. Minder wirksam ist das kohlensaure Eisen, obwohl auch damit Epileptische geheilt werden können und in neuester Zeit ein eclatanter Fall in meiner Umgebung den Beweis dafür lieferte. (Dr. *M. Funk*. Aus den Protocollen des bamb. ärztlichen Vereins.)

Argentum nitricum hat mehr Lobredner als Tadler. Ich muss mich aus Erfahrung den ersteren anschliessen. In den meisten Fällen wird gleich nach einigen Wochen des Gebrauchs von den Kranken die günstige Wirkung mit Heiterkeit und Hoffnung verkündet. Fast immer werden anfänglich die Anfälle seltener und schwächer. Ich hatte schon einige Male das Glück, durch dieses Mittel (¼ bis 1 Gran täglich) die Paroxysmen halbe, ganze und anderthalb Jahre hinauszuschieben. Aber dagegen kann ich versichern, dass in den meisten Fällen sich endlich das Uebel wieder mit der alten Heftigkeit einstellte. Nur zwei männliche Individuen beobachte ich heute

Digitized by Google

noch, bei welchen nach starkem Gebrauche des Höllensteins das Uebel seit Jahren ausblieb; ob die Heilung vollendet sei, muss die Zukunft lehren, denn nach drei bis vier und mehreren Jahren kann die Krankheit mit der alten Heftigkeit wiederkehren. Zu Gunsten dieses Mittels ist übrigens zu bemerken, dass jene Formen, welche noch unter directem Einflusse des Causalmomentes stehen, auf eine diesem entsprechende Weise behandelt werden, und nur dann zum Höllensteine gegriffen wird, wenn die Epilepsie sich selbstständig gemacht hat, d. h. habituell geworden, mithin schwerer zu heilen ist. Nachtheile sah ich bei dieser Dosis, selbst nach sehr langem Gebrauche, keinen andern, als (in einem Falle in meiner nächsten Umgebung) jenen bekannten bläulicht-schieferschwarzen Schimmer, der sich über den ganzen Körper verbreitet und oft Jahrzehente unverändert fortbesteht. *Lombard* will von dem Höllensteine in sehr grossen Dosen bedeutenden Erfolg gehabt haben, dagegen leistete er *Andral* und *Rostan* nichts, und sie geben an: alle Kranke spürten schlimme Folgen davon, von denen die geringsten Magenschmerz, chronische Gastritis, heftige Diarrhöen und Erbrechen waren. Die Sectionen zeigten den Magen in einem erschrecklichen Zustande; die innere Fläche war wie zernagt an den Punkten, mit welchen das gefährliche Mittel in Berührung kam. Ein Epileptischer, welcher lange Zeit damit behandelt wurde und davon eine dunkle, schieferfarbige Haut über den ganzen Körper bekam, liess im Magengrunde eine grosse und tiefe Geschwürfläche entdecken, welche mit vollem Rechte als die Todesursache betrachtet werden konnte. *Georget* spricht von einem Epileptischen, der Arg. nitric. 18 Monate lang genommen hatte. Bei der Section fand man den Magen in einem deplorabeln Zustande; die innere Fläche der Mucosa war gänzlich destruirt, an vier bis fünf Stellen alle Häute perforirt, und an den meisten nur noch der Peritonäalüberzug zu sehen. — Man bedenke aber, dass es sich in diesen Fällen um eine enorme Dosis — bis zu 40 Gran für den Tag — handelte.

4) Die verwerflichste Methode geht aus dem Bestreben hervor, das Gehirn, welches ohnedem ein Locus minoris resistentiae ist, abzustumpfen und unempfindlich zu machen für die Aufnahme der epileptischen Reizung, und zwar durch Anwendung der narkotischen Mittel.

5) Ohne Erfolg, in Bezug auf radicale Heilung, ist eine dagegen nicht zu entbehrende, palliative und den symptomatischen Indicationen entsprechende Methode, und zwar die Aufreizung im Gefässsysteme, um durch den Antagonismus, der zwischen Gefäss- und Nervensystem besteht, durch Steigerung des Gefässlebens die Aufreizung im Nervensysteme herabzustimmen und zu vernichten. Hierher gehören aromatische, balsamische, ätherisches Oel enthaltende Mittel, auch Acria und das ganze Gefolge von sogenannten Antispasmodicis.

6) Eine gerade entgegengesetzte Methode ist jene, welche die Nerven direct und andauernd zu kräftigen und zu erregen sucht, und zwar das ganze Nervensystem, um durch diese gleichmässige Vertheilung der Aufregung der einzelnen Provinzen zu begegnen. Hierher gehören Amara und Roborantia, von welchen das Chinin eine besondere Erwähnung verdient.

Chinin ist durchaus nicht ohne Bedeutung als ein Mittel gegen Epilepsie. Ich habe die Wirkung des Chinins in mittelbaren und grossen Dosen an mir selbst im gesunden Zustande geprüft. Ich bekam stets Wärme im Magen, sodann in allen Gliedern mit erhöhter Lust zur Regsamkeit derselben, heissen, ein wenig eingenommenen Kopf ohne Klopfen, es schwamm mir darin, wie wenn ich auf einem Isolirschemel stände und von Elektricität vollgeladen wäre, der Kopf wurde äusserst empfindlich, selbst die Bewegung der Haare; vor den Augen blitzte es, und ich sah Funken, ohne dass davon das Gefässsystem im geringsten berührt worden wäre, der Puls ging sogar langsamer als gewöhnlich. Es war keine Täuschung, denn als (vor zwei Jahren) ein starker Schnupfen plötzlich ausblieb, und sich dafür täglich ein Gesichtsschmerz mit Convulsionen der Gesichtsmuskeln einstellte, da nahm ich wieder Chinin, und bekam alsbald die oben angegebenen Erscheinungen, aber das Uebel verschwand spurlos. — Glaubt man denn, Chinin sei nur wirksam, wenn das Uebel periodisch und rhythmisch-typisch ist? Keineswegs. Der intermittirende Rhythmus entsteht lediglich durch die äqualen Verhältnisse der beiden Potenzen: Krankheitsprincip einerseits und Resistenzfähigkeit der dem befallenen Organe vorstehenden Nerven andrerseits; ersteres beginnt immer wieder von Neuem die Insulten, letzteres von Neuem die Reaction, ohne dass es bei diesen gleichen Kräften zum Producte, und somit zur Möglichkeit der Ausstossung kommen könnte. In solchen Fällen giebt Chinin den ergriffenen Nervenprovinzen jenen Tonus, der energische Reaction möglich macht. Unzählige Erfahrungen sprechen für diese Behauptuug. Es giebt Lungenkatarrhe, die nicht gelind genug sind, um durch die gewöhnliche Lungenthätigkeit, und nicht heftig genug, um durch erhöhte Reaction zur localen Krise gebracht zu werden; man plagt sich Wochen lang vergeblich mit resolvirenden, derivirenden, und sogenannten Katarrhmitteln, aber einige Dosen Chinin bringen unfehlbar eine locale Krise durch zähen Schleimauswurf und Genesung herbei. Keuchhusten wird durch ein auf dem Pneumogastricus lastendes Krankheitsgift bedingt, sei es nun Maserngift (*l*) oder ein andres, welches die mangelnde Reactionsfähigkeit nicht zum Producte bringen und ausstossen kann, weshalb jene Erscheinungen, welche die grösste Aehnlichkeit mit partieller Epilepsie haben, mit häufigen Paroxysmen so lange andauern und so schwer zu entfernen sind. Chinin ist im Keuchhusten das zuverlässigste Mittel, um complete locale Krisen, Verminderung der Paroxysmen und sehr häufig Genesung zu erzielen. — Die Anwendung dieser Behauptungen auf Gebrauch des Chinins

Digitized by Google

in der Epilepsie ergiebt sich von selbst. Es ist mir in einigen leichten Fällen, im Beginne der Krankheit, bei jüngeren Individuen, bei Epilepsie reizbarer schwächlicher Kinder, durch Schrecken u. s. f. gelungen, dieselbe mit Chinin zu heilen. *Siebert.*

Epilepsia *(in forensischer Hinsicht).* Die Epilepsie wird in mehreren Beziehungen Gegenstand der forensischen Medicin. Erstens in Hinsicht auf die Heirathsfähigkeit epileptischer Kranken. Die Erfahrung bezeugt leider nicht nur die Möglichkeit, sondern auch die Häufigkeit einer erblichen Uebertragung der Anlage zur Epilepsie, welche Krankheit sich in einigen Fällen, eben so wie der Wahnsinn, in mehreren absteigenden Gliedern genau in demselben Lebensalter, wie bei den Eltern, entwickelt hat. Wenn die Epilepsie in der Periode der Pubertät ausbricht, so hat man zuweilen die Ehe als Heilmittel angerathen und auch wohl in einzelnen Fällen, wo die Krankheit bei Frauen vorkam und der Hysterie näher, als der Epilepsie stand, den erwarteten Nutzen davon gesehen; immer aber wird eine solche schwere Nervenkrankheit wenigstens eine eigenthümliche Disposition und Reizbarkeit des sensiblen Systems zurücklassen und diese sich leicht auf die Nachkommenschaft übertragen. Daher können Aerzte, welche über die Zulässigkeit der Verheirathung Epileptischer, hinsichtlich der Gesundheit der aus der Ehe zu erwartenden Kinder, befragt werden, dieselbe nicht füglich bejahen; und wenn französische Aerzte aus dieser Rücksicht gesetzliche Bestimmungen über die Ausschliessung der Geisteskranken von der Ehe in Vorschlag gebracht haben, so möchten dieselben wenigstens mit demselben Rechte, wenn nicht mit noch grösserem, in Beziehung auf die Epileptischen empfohlen werden dürfen. — *So dann* in Hinsicht auf Zurechnungsfähigkeit bei gesetzwidrigen Handlungen epileptischer Personen. Schon *E. Platner* hatte, durch einige schlagende Thatsachen angeregt, die Imputabilität solcher Kranken im Allgemeinen in Abrede gestellt, weil diese Krankheit, die einen gewissen Stumpfsinn und Zornmüthigkeit mit sich führe, Bosheit und Rachsucht als deren Folgen in ihrer Begleitung habe, weshalb die Epileptischen für diesen Gemüthsfehler so wenig wie für die dadurch bedingten Handlungen verantwortlich seien, und er will keinen Kranken dieser Art, der nur einen Anfall erlitten, von dieser Exception ausgeschlossen wissen. — Einige spätere Aerzte aber, besonders *Henke*, haben diesen forensischen Satz beschränkt und *Clarus* ihn geradezu bestritten, indem er, falls die Nicht-Imputabilität Epileptischer gelten solle, auch ihre Rechts- und Pflichtfähigkeit in Zweifel stellen würde. Unzweifelhaft ist es, dass die Epilepsie nicht nur in ihren Paroxysmen die intellectuellen Functionen und das Bewusstsein völlig stört, sondern auch kurze Zeit vor und nach den Anfällen dieselben bedeutend trübt; dass Epilepsie nicht selten mit Wahnsinn alternirt; dass habituelle, häufige Anfälle bildende Epilepsie jene krankhafte Verstimmung und Reizbarkeit des Gemüthes erzeugt, welche man mit dem Namen der krankhaften Zornmüthigkeit bezeichnet; dass endlich lange fortdauernde Epilepsie den Geist alterirt und abstumpft und Wahnsinn und Blödsinn nach sich zieht. Es werden folglich die gesetzwidrigen Handlungen Epileptischer stets eine vorsichtige Beurtheilung und die Nachforschung verlangen, ob sie als Wirkungen der sogenannten Amentia occulta oder der Iracundia morbosa zu betrachten seien. Man wird aber nicht jeden, der ein oder einige Mal einen Anfall von Epilepsie erlitten hat, einen Epileptischen nennen können, und man wird nicht jede Handlung eines an Epilepsie wirklich Leidenden als das Symptom oder Resultat eines krankhaften Gemüthszustandes ansehen dürfen. Es muss vielmehr auch hier der Beweis der psychischen Krankheit nicht allein ausserhalb der fraglichen Krankheit liegen und abgesehen von ihr geführt werden, sondern er muss auch abgesehen von der Thatsache der Epilepsie geführt werden, da diese an sich ausserhalb ihrer Anfälle nicht unerlässlich mit Störung der psychischen Functionen verbunden ist. ‚Was die Dispositionsfähigkeit Epileptischer anlangt, so ist sie bisher noch nicht angefochten worden, ohne Zweifel aus den eben angeführten Gründen; wenn sie aber in Frage gestellt werden soll, so kann es nur wegen der in Folge der Epilepsie entwickelten psychischen Krankheiten, des Wahn- und Blödsinns, geschehen.
Flemming.

Episiorrhaphia, Schamlippennath (von *ἐπίσιον*, die grosse Schamlippe, und *ῥαφή*, die Nath). Unter Episiorrhaphie verstehen wir diejenige Operation, deren Zweck es ist, auf blutigem Wege eine theilweise Vereinigung der grossen Schamlefzen herbeizuführen, um der vorgefallenen Gebärmutter und Mutterscheide eine natürliche Unterstützung zu geben, und deren Austritt aus den äusseren Geschlechtstheilen zu verhindern.

Indicationen: Die Episiorrhaphie ist vorzüglich und namentlich bei den Gebärmuttervorfällen indicirt, welche *allmälig* und *spontan* entstehen, während bei den *zufälligen* Gebärmuttervorfällen dieselbe gewiss nur in äusserst seltenen Fällen und unter ganz besonderen Umständen nöthig sein dürfte.

Die Diagnose der *spontanen* Gebärmuttervorfälle ist nicht sehr schwierig. Es gehen denselben immer eigenthümliche Erscheinungen vorher. Die Kranken, sie mögen geboren haben oder nicht, klagen lange vor der objectiven Erkennung des Vorfalles über Beschwerden, die im Allgemeinen auf gestörte Functionen der Unterleibsorgane schliessen lassen. Ihre Digestion ist beeinträchtigt, sie leiden an Dyspepsie, Blähungen, Säure, Vollheit im Unterleibe u. s. w. Zu diesen gesellt sich eine Verstimmung des Nervensystems, die alle Erscheinungen der Hysterie darbietet. Ein Symptom prädominirt indessen immer, nämlich die Klage über einen Druck und Schwere in der Beckengegend, verbunden mit dem Gefühle, als träte etwas aus der Scheide; diese Beschwerden nehmen immer mehr

Digitized by Google

zu, werden zuletzt im höchsten Grade für die Kranken beängstigend, und wirken auf den Gemüthszustand derselben so bedeutend, dass selbst zuweilen eine intensive Melancholie sich ausbildet.

Man hat jene genannten Symptome auch wohl den *unvollkommenen* Gebärmuttervorfällen zugeschrieben, und vermuthet, dass die Gebärmutter durch ihr Herabsinken auf eine mechanische Weise Schmerzen im Kreuze, Druck und Pressen in der Scheide, öfteres Bedürfniss zur Stuhlausleerung, Drang zum Uriniren u. s. w. herbeiführe, während bei ruhiger Lage diese Erscheinungen verschwänden; aber eine genaue Beobachtung zeigt, dass die genannten Erscheinungen Vorboten eines *spontanen* Gebärmuttervorfalles sind und bei einer ruhigen Lage nicht allein fortdauern, ja selbst sich noch steigern, keineswegs aber Folgen des Druckes des herabhängenden Uterus sind, sondern anderen Ursachen ihre Entstehung verdanken. Die *zufällig entstandenen* Gebärmuttervorfälle sind auch nicht von jenen Symptomen begleitet, die Kranken haben nur dann Beschwerden, wenn der Uterus bereits ausserhalb der äusseren Geschlechtstheile sich zeigt.

Haben nun die genannten Symptome eine geraume Zeit, selbst Jahre gedauert, so fühlen die Kranken, dass etwas Fremdartiges in der Scheide sich befinde, welches sie auffordert, sich einer Untersuchung zu unterwerfen. Diese zeigt dann den statt gefundenen Gebärmuttervorfall.

Die *disponirenden* und *Gelegenheitsursachen* dieser *spontanen* Gebärmuttervorfälle sind ganz andrer Art, als die der *zufälligen*. Während bei letzteren ein Wochenbett, eine allgemeine Laxität der die Gebärmutter in ihrer Lage erhaltenden Theile u. s. w. vorausgeht, und häufig eine grosse Beckenneigung statt findet, entsteht der Vorfall nach einer mechanischen Veranlassung, Sprung u. s. w. Dahingegen verdanken erstere meistentheils einem congestiven Zustande der Unterleibsorgane, welcher bei Vernachlässigung desselben eine verminderte Innervation der Beckennervengeflechte herbeiführt, wodurch der Tonus in sämmtlichen die Geschlechtstheile construirenden Organen aufgehoben wird, ihre Entstehung.

Verfolgen wir nun die Krankheitserscheinungen bei den *spontanen* Gebärmuttervorfällen ferner, so sehen wir bei fortdauerndem Allgemeinleiden den Uterus immer weiter aus der Scheide heraustreten. (Die Behauptung *Froriep's*, dass ein spontaner Gebärmuttervorfall immer von einem Vaginalbruche begleitet sei, haben wir nicht bestätigt gefunden, wenn wir auch nicht läugnen können, diese Complication öfters beobachtet zu haben.)

Zu den allgemeinen Krankheitserscheinungen kommen dann noch die localen. Der berathende Arzt, sich nur an diese haltend, wird der Kranken keine Erleichterung verschaffen, wenn er in diesen Fällen die gegen Gebärmuttervorfälle empfohlenen sowohl mechanischen, als pharmaceutischen Mittel, Einspritzungen, Schwämme u. dergl. anwendet; eben so wenig hilft eine anhaltende ruhige Lage. Pessarien werden nicht vertragen, sie reizen die Geschlechtstheile und vermehren durch ihren Druck auf die Gefässe die schon statt findende locale Congestion. Der Zustand der Kranken bleibt nicht allein, wie er war, sondern wird mit der Zeit immer bedaurungswürdiger. Sie werden allmälig zu allen bedeutenden körperlichen Arbeiten unfähig, befinden sich nur leidlich in einer sitzenden oder liegenden Stellung, und geben sich, wie gesagt, einer trostlosen Melancholie hin. Unter solchen Umständen ist es nun wünschenswerth, ein Mittel zu kennen, wodurch freilich keine Radicalkur des Gebärmuttervorfalles, d. h. ein vollkommenes Zurücktreten der Gebärmutter zu ihrer Normallage, wenigstens nicht momentan, bezweckt werden soll, welches aber geeignet ist, den Zustand der Kranken bedeutend zu erleichtern, sie zu häuslichen Geschäften wieder zu befähigen, ihr Gemüth zu erheitern und möglicherweise, in Verbindung mit anderen Mitteln, nach einiger Zeit eine Radicalkur möglich zu machen. Es ist nämlich, die Gebärmutter innerhalb der Scheide zu erhalten, das, was der Kranken Erleichterung und Hülfe verschaffen kann. So gewöhnt sich die Natur allmälig an diese Dislocation, das dislocirte Organ wird nicht durch schädliche, von aussen einwirkende Turbationen und Insultationen ergriffen, die allgemeinen Krankheitserscheinungen nehmen allmälig ab, die Localaffectionen verschwinden. In der Episiorrhaphie besitzen wir nun jenes Mittel, es ist vor allen anderen, und hauptsächlich da indicirt, wo wir es mit einem spontanen Gebärmuttervorfalle zu thun haben.

Ganz anders verhält es sich aber mit den *zufällig entstandenen* Gebärmuttervorfällen; sie geben in den meisten Fällen *eine Contraindication* der Episiorrhaphie. Entsteht nämlich bei eben Enthundenen, oder bei Frauen, die schon mehrere Kinder haben, dabei mit einem weiten, nach hinten sich neigenden Becken behaftet sind, durch eine Veranlassung, Heben schwerer Lasten, Fall u. s. w., plötzlich ein Gebärmuttervorfall, oder stellt sich bei jener Disposition und bei jenen Veranlassungen derselbe nicht gleich als vollkommen dar, sondern entwickelt sich erst allmälig, so werden andere Verfahrungsweisen gewiss früher oder später zum Ziele führen, und wird nur in ganz verzweifelten Fällen die Operation angezeigt sein.

Ausserdem sind als Contraindicationen zu betrachten: 1) *Desorganisationen des vorgefallenen Uterus oder der Scheide bedeutender Art.* — Dass hier die Operation von keinem Nutzen sein würde, liegt in der Natur der Sache. Haben übrigens die vorgefallenen Theile noch nicht in einem hohen Grade eine Texturveränderung erlitten, sind sie nur geschwollen, geschwürig, hart, lederartig, so können diese Zustände gewiss oft erst durch die geeigneten Mittel beseitigt, und dann nächstdem die Episiorrhaphie gemacht werden. Uns sind mehrere Fälle vorgekommen, wo wir nach Beseitigung dieser Zufälle die Operation mit dauerndem Erfolge

Digitized by Google

gemacht haben. 2) *Gänzliche Zerstörung der Schamlefzen.* Wir haben solche Fälle beobachtet, wo nach einem unglücklichen Wochenbette mit einer Ruptur des Perinaeum die Schamlefzen durch Verschwärung gänzlich zerstört waren, und wo natürlich an keine Operation zu denken war. 3) *Allgemeine schwächliche Constitution, grosse Reizbarkeit des Nervensystems, dyskrasische Leiden, Krebs* u. s. w. contraindiciren wenigstens so lange die Operation, bis die Constitution mehr befestigt, und jene Uebel, wenn möglich, beseitigt sind.

Die Operation. Man mache die Operation bald nach überstandener Menstruation. — *Vorbereitungen.* Die Instrumente und Bandagen bestehen in einfachen spitzen Scalpells, einer *Cooper*'schen Scheere, etwas grossen Nadeln und Fäden zum Heften, Schwämmen u. s. w. *Gehülfen* sind drei nöthig, zwei zum Halten der Schenkel, und einer zur Verabreichung der Instrumente. Die Schamhaare müssen vor der Operation wenigstens an der Seite der grossen Schamlippen abrasirt werden. Vor der Operation bekommt die Kranke ein Klystier, und muss ihr Wasser lassen. — *Lagerung der Kranken.* Die Kranke wird auf einen erhöhten Tisch, etwa wie zur Operation des Steinschnittes, gelegt, jedoch ohne die Hände und Füsse zu binden. Der Operateur sorge dafür, dass er sich in einer bequemen Stellung befinde, oder vor der Kranken sitze, um nicht zu sehr zu ermüden. *Die Operation selbst.* Der Operateur fasst mit der linken Hand die linke grosse Schamlippe, und stösst ein spitzes Scalpell etwa zwei Finger breit von der obern Vereinigung der Schamlippen (Commissura superior) einen guten Finger breit vom Rande der Schamlippe, während er dieselbe etwas anzieht, ein und durch die Schamlippe durch, zieht dann das Messer mit langen Zügen rasch nach unten bis zum Frenulum, so dass er ein einen Daumen breites und drei Querfinger langes Stück vom äussern Rande der grossen Schamlippe lostrennt. Er fasst dann mit der linken Hand die rechte Schamlippe, und wiederholt an derselben dasselbe Manöver. Er geht dann mit dem Zeigefinger der linken Hand durch die gemachten beiden Oeffnungen der Schamlippen, zieht die losgetrennten Stücke an, und sieht zu, ob die Trennung in gleicher Richtung nach oben und unten an beiden Schamlippen geschehen ist, widrigenfalls er auf der einen oder andern Seite noch etwas nachhilft. Er schneidet dann, indem er mit dem Scalpell in die gemachten Oeffnungen eingeht, die losgetrennten Stücke von innen nach aussen zuerst oben schräg ab, und entfernt dieselben, indem er gleichfalls in der Gegend des Frenulum dieselben abtrennt. Diese auf solche Weise von den Schamlefzen abgeschnittenen Hautstücke dürfen an ihrer Basis aber nicht zu schmal sein, sondern so breit, dass die dadurch entstandenen Wunden der Schamlefzen wenigstens zwei gute Finger breit sind. Der Operateur überzeuge sich nun, dass beim Aufeinanderlegen der beiden Wunden nichts von der Schleimhaut der Scheide zwischen dieselben zu liegen komme, oder einzelne Rugae in dieselben hineinragen; in beiden Fällen muss er diese Partien mit der *Cooper*'schen Scheere abtrennen. Ueberhaupt sehe er darauf, dass er zwei gleiche, sowohl nach aussen, als innen correspondirende Wundflächen erhalte. — Die Blutung ist meistens unbedeutend, sie muss aber vor der Vereinigung der Wunden vollkommen gestillt sein; etwa spritzende Arterien müssen torquirt, und die parenchymatöse Blutung durch häufige Application von kaltem Wasser gestillt werden. Die Vereinigung wird durch die Knopfnath veranstaltet. Man hat auch wohl vorgeschlagen *(Koch)*, die Hasenschartennath anzuwenden, indessen ist dieselbe bei den breiten Wundflächen, bei der Beschränkung des Raumes und bei Tiefe der Wunde, wie uns ein Versuch gezeigt hat, hier schwer auszuführen. Die erste Nath wird oben, dicht bei den oberen Wundwinkeln angelegt, und zwar so, dass man die Nadel an der linken Schamlippe von aussen, etwa 3‴ vom Rande der Wunde entfernt, einstösst, sie unter dem ganzen Grunde der Wunde durchführt, und sie dann im Innern der Scheide in gleicher Entfernung vom Wundrande herausführt. Man achte ja darauf, am innern Rande die Nadel durch die Schleimhaut selbst hindurchzuführen, weil sonst die Vereinigung nach innen nicht allein nicht geschieht, sondern zu zerstörenden Eiterungen Veranlassung gegeben wird. Nachdem nun der Faden in gehöriger Länge durchgezogen ist, geht der Operateur mit der Nadel in die Scheide, und stösst dieselbe am innern Wundrande der rechten Schamlefze in derselben Richtung und Entfernung, wie bei der linken, ein, geht unter der Wundfläche durch, und kommt ganz so aus dem äussern Wundrande, wie bei der entgegengesetzten Seite, mit der Nadel heraus. Die zweite Nath wird auf dieselbe Weise, ungefähr 3‴ von der ersten entfernt, angelegt, und so auch die übrigen bis zum Frenulum hin. In der Gegend des Frenulum wird die letzte Nath so weit von demselben entfernt angelegt, dass bei der Vereinigung der Wundränder noch eine Oeffnung zurückbleibt, in die man bequem mit dem Zeigefinger eingehen kann. Nachdem nun nochmals die Wunde vom Blute gereinigt ist, schreitet der Operateur zur Vereinigung. Er fängt damit bei der zuerst angelegten Nath an, indem er einen chirurgischen Knoten bildet, und, was wohl zu merken, mit ziemlicher Kraft die Zusammenziehung bewerkstelligt. Nach der ersten Nath vereinigt er die zweite, und die darauf folgenden. Er schneidet darauf die Fäden, doch nicht zu kurz, ab. Die vereinigte Wunde wird nochmals gereinigt, und die Kranke zu Bett gebracht.

Die Nachbehandlung. Die Nachbehandlung ist von grosser Wichtigkeit, und der Wundarzt muss alle mögliche Sorgfalt dabei anwenden. Wenn die Operation nicht gelingt, so ist in den meisten Fällen eine mangelhafte Nachbehandlung schuld. Die Kranke liege auf der einen oder andern Seite, die Kniee werden zusammengebunden, doch versäume

Digitized by Google

man nicht, zwischen dieselben ein Polster zu legen; die Kranke darf in den ersten 14 Tagen niemals selbst uriniren, sondern muss bei dem Bedürfniss dazu jedesmal catheterisirt werden. Auf die Wunde selbst werden kalte Fomentationen angewandt, oder, was besser ist, man legt auf die Wunde ein Stück *mit Eis und Wasser gefüllten* Schafdarms. In die obere Oeffnung wird alle zwei bis drei Stunden kaltes Wasser eingespritzt. Mit der Application der Kälte muss man nach den vorliegenden Umständen wenigstens die ersten zweimal 24 Stunden fortfahren; die Einspritzungen aber müssen längere Zeit gemacht werden. Nach 24 Stunden tritt gewöhnlich die nöthige Reaction ein, die umliegenden Theile fangen an anzuschwellen, werden roth, heiss, verursachen der Kranken Schmerzen. Finden diese Symptome nun in einem mässigen Grade statt, so kann man sich dabei beruhigen, ist aber die Anschwellung sehr heftig, der Schmerz sehr bedeutend, so müssen auf beiden Seiten der Nath eine Anzahl Blutegel applicirt werden; den dritten Tag pflegen diese Erscheinungen nachzulassen, und man kann dann statt der kalten Fomentationen, oder des Eises Läppchen, mit *Goulard*'schem Wasser getränkt, auf die Nath legen. Innere Arznei ist während dieser Zeit kaum nöthig, doch muss man den zweiten Tag, wenn keine Oeffnung von selbst erfolgt ist, ein kühlendes, eröffnendes Lavement appliciren. Den fünften Tag sieht der Wundarzt zu, ob einzelne Fäden der Nath schon locker geworden sind, in welchem Falle er dieselben entfernt, nur darf er die Fäden nicht alle auf einmal, sondern lieber alle Tage nur ein Paar entfernen. Den siebenten oder achten Tag zeigen sich nun verschiedene Zustände: 1) die Vereinigung der äussern Haut geschieht höchst selten in ihrer ganzen Ausdehnung, an mehreren Stellen klaffen die Wundränder und sondern eine dünne, seröse Feuchtigkeit ab. Man unterstütze hier durch die Application von balsamisch-ätherischen Mitteln, z. B. Tinct. Myrrh. comp., Bals. Peruvianus, den Heilungsprocess, und bringe, sobald sich Granulationen zeigen, dieselben durch eine Solution von Lapis infernalis (3j auf Aq. ℥j) zum Vernarben. 2) Die innere Wunde hat sich zwar vereinigt, aber die äussere ist ganz getrennt, so dass dieselbe ein längliches Geschwür mit laxem Grunde und schlaffen Rändern darbietet. Hier muss man sehr rasch den Vegetationsprocess zu heben suchen, und die ganze Wunde mit Lap. infern. in Substanz touchiren. Indessen darf dieses nicht zu lange fortgesetzt werden, um die hintere zarte Vereinigung nicht vollends zu zerstören, sondern es müssen nach zwei bis dreimaliger Application des Lap. infern. entweder nach dem Zustande der Wunde adstringirende und umstimmende Mittel, Decoctum Ulmi oder Aqua viridis (Cupr. sulph., Alum. crud. ana ℥β, Aq. ℥xjj), oder balsamische, belebende Mittel, Tinct. Benzoës compos. angewandt werden. Die Vernarbung wird dann in diesen Fällen am schnellsten durch Anwendung des Ung. nigrum bewirkt. Die Vereinigung ist an den äusseren Wundrändern theilweise gelungen, indessen nach innen vereitelt, so dass die innere Fläche in Eiterung übergeht. Man erkennt dieses leicht an dem vermehrten, dünnen, eiterartigen Ausflusse aus der untern Oeffnung. Man muss in solchen Fällen sogleich eine Solution von Lapis infernalis (gr. vj in ℥vj Aq.) mehrmals des Tages in die Vagina einspritzen, und sobald der Ausfluss sich vermindert, dicker wird, statt dieser Solution ein Decoctum Ulmi oder Aqua viridis substituiren. Die völlige Vernarbung wird selten vor der vierten bis fünften Woche erreicht. Der Kranken kann indessen schon vor derselben eine etwas bequemere Lage auf dem Rücken erlaubt werden. Vor der gänzlichen Vernarbung darf die Kranke nicht aufstehen.

Uebele Ereignisse während und nach der Operation. Während der Operation haben wir keine besonderen Ereignisse wahrgenommen, ausser dass die Kranken in einzelnen Fällen darüber klagten, dass sie sehr schmerzhaft sei. Sehr reizbaren Personen gebe man nach der Operation ein Opiat. Nach der Operation haben wir ein ziemlich heftiges Wundfieber sich entwickeln sehen, welches selbst in einem Falle einen so bösartigen Charakter annahm, dass es in ein Nervenfieber überging, welches mit dem Tode endigte. Findet durchaus keine Vereinigung statt, so bleibt nichts übrig, als die Operation nach einiger Zeit zu wiederholen.

Folgen der Operation. Die Operation ist entweder so gelungen, dass eine gehörig breite Brücke den Uterus vollkommen und für immer in der Vagina zurückhält, oder die Brücke ist zu schmal durch verhinderte totale Vereinigung, zerstörende Eiterungen u. s. w. geworden, so dass der Uterus zwar eine Zeit lang zurückgehalten wird, aber allmälig durch seine Schwere und durch den fortdauernden Druck sich einen Weg durch die obere oder untere Oeffnung bahnt, und aus derselben heraustritt. Letztern Fall haben wir zweimal beobachtet. Es bleibt natürlicherweise hier nichts übrig, als die auf diese Weise erweiterte Oeffnung nach zurückgebrachtem Uterus von Neuem anzufrischen und durch die blutige Nath zu verkleinern. Der eine dieser Fälle ist interessant genug, um hier einen Platz zu finden.

Metta Elisabeth Harder, 26 Jahr, Dienstmädchen. — Die Kranke ist eine kräftige, wohlgebaute Person, deren Becken hinsichtlich seiner Durchmesser keine Abnormität darbietet, indessen eine ziemlich starke Neigung hat. Längere Zeit nach einer schweren Entbindung bildete sich bei ihr ein Prolapsus uteri aus, welcher der Kranken so beschwerlich wurde, dass sie sich der Episiorrhaphie bereitwillig unterwarf. Die Operation wurde den 27. September 1839 von uns gemacht, und der Erfolg derselben war ein so vollkommener, dass die Kranke drei Wochen nachher aus dem Krankenhause entlassen werden konnte. Trotz des erhaltenen Verbotes unterzog sich aber das Mädchen sogleich schwerer körperlicher Arbeit, wodurch zuerst eine allmälige Ausdehnung der kleinen vor der künstlichen Brücke gelegenen Oeffnung, sodann aber ein vollkommenes Vortreten des Uterus bewirkt wurde. Die Versuche, den vorgefallenen, eingeklemmten, angeschwollenen Uterus zu reponiren, waren erfolglos gewesen, als die Kranke den 30. October 1839 ins Krankenhaus zurückkehrte. Die hervorgedrängte Gebärmutter war bedeutend angeschwollen, entzündet und höchst em-

Digitized by Google

pfindlich, woher die Ausführung der Reposition schwierig, wie für die Kranke höchst schmerzhaft war. Nachdem dieselbe aber gelungen, überzeugten wir uns, dass zur Verhütung eines neuen Vorfalls der Gebärmutter die ausgedehnte vordere Oeffnung noch bedeutend verkleinert werden müsste. Bevor wir indessen die Operation ausführen konnten, musste die Entzündung der Gebärmutter und der Scheide, der sie begleitende weisse Fluss und das concurrirende gastrische Fieber beseitigt werden. Erweichende Breiumschläge und Injectionen minderten die Entzündung ziemlich schnell, die Beseitigung des weissen Flusses aber machte den lange fortgesetzten Gebrauch schwächerer und stärkerer adstringirender Mittel nothwendig, während die gastrischen Symptome schnell und leicht beseitigt wurden. Am 30. Januar 1840 wurde zum zweiten Male die Episiorrhaphie gemacht, und dadurch die vordere Oeffnung bis zum Umfange eines kleinen Fingers geschlossen, wozu fünf Hefte nöthig waren. Die Kranke wurde in eine Seitenlage gebracht, die grösste Ruhe ihr empfohlen, und das Perinaeum mit Eis, in Schafdärmen eingeschlossen, bedeckt. Die Eisumschläge wurden am dritten Tage mit Umschlägen von Aqua saturnina vertauscht, weil an einzelnen Stichkanälen die Eiterbildung ihren Anfang nahm. Am vierten Tage nach der Operation wurden die drei hintersten Fäden entfernt, worauf man sich überzeugte, dass die prima intentio, mit Ausnahme einer Strecke von 1 bis 2 Linien nach hinten zu, gelungen war. Am fünften Tage wurden auch die beiden vordersten Hefte entfernt. Die gegen die Vagina gekehrten Wundlippen waren vollkommen vereinigt, am Damme indessen und in den Stichkanälen fand eine geringe Eiterung und Granulationsbildung statt. Bei der Anwendung von Aqua saturnina, Lapis infernalis und des Balsamus Peruvianus kam die vollständige Vernarbung in der Mitte der dritten Woche zu Stande. Man erlaubte der Kranken nun, auf kurze Zeit das Bett zu verlassen, liess sie alsbald umhergehen, übertrug ihr sodann auch leichte körperliche Arbeiten, und entliess sie erst, um des Erfolges recht sicher zu sein, nach drei Monaten aus dem Krankenhause.

Wenn späterhin Schwangerschaft eintritt, und das Kind nicht ohne Durchschneidung der gebildeten Brücke geboren werden kann, so kann die Operation späterhin nochmals, und mit geringer Schwierigkeit gemacht werden. Dass indessen auch ohne Durchschneidung dieser Brücke das Kind geboren werden könne, davon haben sich andere Aerzte (*Dr. Plath*) und wir uns selbst dreimal überzeugt.

Vergleichung der Episiorrhaphie mit anderen ähnlichen Operationen. Wir kennen diejenigen Eneheiresen, die zur Zurückhaltung des vorgefallenen Uterus vorgeschlagen und ausgeführt sind, nicht aus eigner Erfahrung, müssen uns daher eines bestimmten Urtheils darüber enthalten. Doch erlauben wir uns folgende Bemerkungen darüber.

1) Die *Hall*'sche Elythrorrhaphie und die *Bellini*'sche Colpodesmorrhaphie bieten hinsichtlich ihrer Ausführung ungleich mehr Schwierigkeiten als die Episiorrhaphie dar. Es sind, wie ihre Erfinder selbst eingestehen, dabei leicht Verletzungen des Mastdarms, des Peritonaeum, der Blase u. s. w. möglich.

2) Diese Operationen bezwecken eine Verengerung der Scheide, indem vermittelst derselben ein Theil der Schleimhaut ausgeschnitten wird. Wenn wir nun aber gesehen haben, dass die ursächlichen Momente des Vorfalls der Gebärmutter nicht ausschliesslich in einer Erschlaffung der Schleimhaut der Scheide begründet, sondern anderweitig zu suchen sind, so können diese Operationen eben so wenig eine momentan radicale Heilung herbeiführen, als die Episiorrhaphie, und stehen deshalb mit letzterer in gleicher Kategorie.

3) Es steht zu fürchten, dass die organische Verengerung der Scheide bei der grossen Dehnbarkeit ihrer Schleimhaut nicht lange dem Drucke der sich nach unten drängenden Gebärmutter werde widerstehen können, dass mithin letztere nach längerer oder kürzerer Zeit von Neuem vorfallen wird.

4) Wird aber die Scheide sehr bedeutend verengt, so werden bei eintretender Schwangerschaft akiurgische Eingriffe ernsterer Art als bei der Episiorrhaphie nöthig sein, um dem Kinde den Durchgang aus den äusseren Geburtstheilen zu verschaffen.

Man hat auch noch vorgeschlagen, die ganze Scheide mit einem Glüheisen zu cauterisiren, und es soll diese Operation von namhaften Chirurgen mit Erfolg (*Laugier*, im Hospital Necker, hat sie zweimal *ohne* Erfolg gemacht) ausgeführt worden sein. Abgesehen davon, dass bei diesem Verfahren ganz die oben gemachten Bemerkungen angewandt werden können, dass es ferner bei demselben unmöglich ist, die Grenzen der Einwirkung des Glüheisens mit Sicherheit zu bestimmen, gestehen wir aufrichtig, dass wir uns nie entschliessen würden, bei einer armen Leidenden ein so gewaltsames und so schreckendes Mittel anzuwenden, so lange uns noch andere zu Gebote stehen. *Fricke.*

Epispastica, Attrahentia (ἐπισπάω, attraho), *Zugmittel.* Eigentliche Mittel, welche die organischen Flüssigkeiten nach einer bestimmten (Haut-) Stelle hinziehen, und damit, dem Sinne der älteren Pathologen gemäss, auch den krankmachenden Stoff dahin ableiten. Also, jetzigen Begriffen nach, Mittel, welche eine exsudative Hautentzündung erregen, vorzüglich *Blasenziehende Mittel.* (S. den Artikel Ableitung.) Doch gebrauchen jetzt Manche dieses Wort für blasenziehende und rothmachende Mittel *zugleich:* „Epispastica" statt „Vesicatore und Senfpflaster." Diess ist jedoch missbräuchlich; die ursprüngliche Bedeutung umfasst nur die ersteren. *H. E. Richter.*

Erblichkeit der Krankheiten. Es giebt einzelne unvollkommnere und regelwidrige Beschaffenheiten des Körpers, welche gleich in der ersten Entstehung und Entwickelung der Frucht das Ebenmass aller Organe unter einander und ihre Thätigkeit stören, ohne deshalb die Fähigkeit zum Leben und Fortbestehen aufzuheben. In dieser Weise bilden sie sich auch mit aus, das Fehlerhafte in gleichem Waehsthume neben dem Normalen, die von der belebenden und gestaltenden Bewegung weniger ergriffenen Theile des werdenden Organismus neben den rascher und kräftiger ihrer Vollkommenheit zustrebenden. Das fertige Product dieser mit verschiedener Energie und nach nicht ganz übereinstimmenden Typen in den einzelnen Theilen arbeitenden Entwickelung ist ein Individuum, dem wir mehr oder weniger Anlage zum Erkranken zuschreiben deshalb, weil die schwächeren, den Einwirkungen der Aussenwelt weniger widerstehenden,

Digitized by Google

und die geradezu dem Normal der Bildung nicht entsprechenden Organe desselben, oder die blos in der Vereinigung solcher Disparitäten zu Einem Organismus gegebene Abweichung von der Norm, eben so viele Pforten sind, welche den mit den nothwendigen und den unvermeidlichen Einwirkungen der Aussenwelt verbundenen Krankheitsursachen offen stehen, weil selbst manche solcher Beschaffenheiten die schädlichen Einflüsse, die erregenden Krankheitsursachen mit einer Art von Wahlanziehung in sich aufzunehmen scheinen. Solche Beschaffenheiten kündigen sich denn auch grossentheils unzweideutig an in dem hervorstechenden oder zurückgebliebenen Baue einzelner Organe und Apparate des Körpers, in der überwiegenden oder geringern Thätigkeit einzelner Functionen und Functionencomplexe; und wir finden hierin Abweichungen bald der Art, bald blos dem Grade nach. Wofern sie im relativ gesunden Zustande des Individuum der physiologischen Betrachtung nicht gleich so augenfällig erscheinen sollten, werden die nicht ausbleibenden Krankheitszustände auf sie aufmerksam machen. Denn nicht nur, dass diese schwachen Seiten der Organisation am häufigsten geradezu der Sitz von Krankheiten werden, geben sie auch noch weit mehr die Eingangs- und Durchgangspunkte für Krankheitsursachen ab, die ihre Einwirkung auch in anderen, bei der ersten Bildung keineswegs beeinträchtigten Theilen des Organismus zu Stande bringen. Ein Nervensystem von grosser Reizbarkeit, gepflanzt auf eine Vegetation von geringer Energie und mit kümmerlichem und wenig ausgearbeitetem Substrate, verknüpft sich mit diesem zu einem Organismus, dem man schon aus dieser Zusammensetzung ein schlimmes Prognostikon für sein ganzes Dasein stellen kann. Seine Entwickelungen werden die angeborene Anlage zu Tage bringen, und es wird sich bestätigen, dass das den Angriffen von Krankheitsursachen am meisten ausgesetzte System der Schauplatz und die Eingangspforte der verschiedenartigsten Krankheiten wird, die freilich eben deshalb alle eine gemeinschaftliche Färbung bekommen. In der Dentitionsperiode sind hier Zahnkrämpfe, seröse Apoplexien, in der Pubertätsperiode Veitstanz, epileptische, kataleptische Anfälle, in der spätern Lebenszeit, je nach dem Geschlechte, hypochondrische oder hysterische Beschwerden vorzugsweise krampfiger Art zu erwarten. Dieses Nervensystem ist unfähiger als ein andres, die vegetativen Thätigkeiten zu unterhalten und zu reguliren: Abnormitäten und Ausartungen der Ernährung, Drüsenstockungen und Atrophie im Kindesalter, Chlorosis in der Pubertätsperiode, Flatulenz, Infaretus, Degenerationen in den späteren Jahren sind nur die natürlichen Folgen aus lang vorher gegebenen Bedingungen. Jede äussere Einwirkung endlich, die auf eine glücklichere Organisation keinen Eindruck machen, oder sich auf mehrere Organe und Systeme vertheilen und in deren gemeinschaftlichen Gegenwirkung verarbeiten und verlieren würde, trifft hier das fast allein empfindliche und empfängliche Nervensystem, während die torpide Vegetation schlummert: Erkältungen, Gemüthsbewegungen, selbst Diätfehler, andere ähnliche, vielleicht unbedeutende Gelegenheitsursachen, sie alle rufen zunächst nur die Reaction des krankhaft reizbaren Nervensystems hervor; nicht Fieber, das in materiellen Ausscheidungen Krankheitsproducte und Krankheitsursachen eliminirt, sondern Krämpfe und immer wieder zunächst Krämpfe in den mannichfaltigsten Schattirungen sind die Form der Reaction, die an das schwächste und doch zu excessiver Thätigkeit aufgeregteste System gebunden, später erst sich auf die vegetativen Organe und Functionen reflectirt und hier mit einer Trägheit auftritt, bei der man auf unentschiedene, langwierige und diese Verhältnisse immer mehr verschlimmernde Krankheit gefasst sein muss.

Das eine Beispiel wird an andere andrer Art erinnern; wir haben hier die *angeborene* Anlage zu Krankheiten, die man auch der Constitution zuschreiben kann, indem diese nichts Andres ist als der Ausdruck der ursprünglichen, mit allerhand mehr oder weniger ungleichen und fehlerhaften Richtungen begonnenen und in diesen fortgebildeten Organisation. Mit der angeborenen Krankheit, die der Neugeborene in bestimmter Form aus dem Mutterschoosse mitbringt oder sofort entwickelt, kann man diese angeborene Anlage nicht verwechseln. Denn bei ihr kommen bestimmte Krankheitsformen erst durch bestimmte, von aussen her oder in der Entwickelung gegebene Veranlassungen zu Stande. Und was die Hauptsache ist: bei noch so grosser Wahrscheinlichkeit soleher Prognostika, wie so eben beispielsweise eins gegeben wurde, ist es doch nicht unbedingt gewiss, dass aus der unzweideutig vorhandenen constitutionellen Anlage alle ihr entsprechenden Krankheiten sich nach und nach aus ihr hervorbilden müssten. Vielmehr ist bis auf einen gewissen Grad eine Umbildung selbst bedeutend disponirender Constitution möglich, durch eigne Thätigkeit des Organismus, durch zweckmässig geleitete Einwirkungen auf denselben von aussen. Die erstere erwartet man von den Entwickelungsprocessen, hauptsächlich von der Entwickelung der Pubertät, die meistens auch die definitive Feststellung der Organisation ist. Diese soll die mannichfaltigsten Uebel, die aus der Kindheit bis hierher sich durch keine ärztliche oder diätetische Behandlung haben beseitigen lassen, hinwegnehmen durch die bedeutenden Umwandlungen, die sie in fast allen Organen und Systemen und deren Beziehungen unter einander hervorruft. Aber auch willkürlich bestimmter, sorgfältig überlegter, mit Geduld und angemessener Energie fortgesetzter Einwirkung von aussen, einer von Arzt, Eltern und Erziehern übereinstimmend geleiteten Orthopädik des Körpers und Geistes, ist viel zu leisten möglich für die Verbesserung und Umstimmung einer angeborenen Anlage, die nur zu selten so weit ausserhender Beachtung gewürdigt, noch seltener einer solchen Einwirkung unterworfen wird. Auch dann jedoch, wenn sie sich selbst

Digitized by Google

überlassen bleibt, auch wenn der Organismus sich nicht bei den in seiner Entwickelung liegenden Gelegenheiten selbst auf die angedeutete Weise umbildet, ist es keineswegs unbedingte Folge, dass er der Verkettung von Krankheitszuständen und allen den Formen derselben anheimfalle, welche pathologische Erfahrung nach einer grossen Zahl von Beobachtungen aus dieser oder jener angeborenen Anlage herzuleiten sich gewöhnt hat. (Vergl. mit dem Bisherigen den Artikel *Anlage.*)

Der bisher geschilderten angeborenen Anlage steht nun die *erbliche*, den aus ersterer hervorgehenden Krankheiten stehen die *erblichen Krankheiten* gegenüber durch einige auffallende Verschiedenheiten. Bei der angeborenen Anlage finden sich Beschaffenheiten an dem Individuum, die, wo nicht von seinen beiden Erzeugern gleichmässig, sondern von dem einen vorherrschend abzuleiten, doch den andern selten gänzlich ausschliessen von der Zurechnung, einen Beitrag dazu geliefert zu haben. Die erbliche Anlage wird man, vielleicht durch mehrere Generationen hindurch, immer blos auf den einen der Erzeuger zurückführen können, es sei denn, dass zufällig einmal beide ganz dieselbe an sich trügen. Die angeborene Anlage lässt mit vieler Wahrscheinlichkeit auf das gemeinsame Gepräge der mehreren, in ihrem Ausbruche doch noch von vielen zufälligen Umständen und Ursachen abhängigen Krankheiten, die ihr entsprechen, schliessen; auf einige darf man vielleicht mit Bestimmtheit rechnen, man kann sie zu gewissen Perioden erwarten; *welche bestimmte Formen* es aber sein werden, ist mit keinerlei Sicherheit zu behaupten. Die erbliche Krankheit *ist eine bestimmte Form*, die, an welcher einer der Erzeuger gelitten hat oder gestorben ist, oder wenigstens eine ihr ganz nahe verwandte; und bevor sie ausbricht, sieht man es dem Individuum oft nicht im geringsten an, dass es an einer solchen leiden werde. Selbst der phthisische Habitus der Tuberculösen tritt oft erst dann deutlich hervor, wenn die unglückliche Erbschaft sich bereits durch die ersten Zeichen der Krankheit selbst ankündigt, allerdings nur deshalb, weil diese meistens in die Periode fällt, wo ein solcher Habitus auffällig wird. Niemand aber vermag mit Bestimmtheit zu sagen, dass der Sohn und Enkel des Maniacus selbst in Manie verfallen, und wann diess geschehen werde, obgleich nach dem Ausbruche Niemand an der erblichen Uebertragung derselben zweifelt. Eben so ist es mit der Epilepsie, mit der Gicht u. a. Die angeborene Anlage ferner sucht man nur in der Abstammung von gerader Linie, von Vater und Mutter; für die erbliche sucht man die Erklärung auch in Seitenverwandten, in Generationen, zwischen denen sich eine krankheitsfreie Lücke findet; und es liegt hierin stillschweigend die Annahme, dass ein solcher Keim auch eine Generation hindurch schlummern könne, ohne deshalb ganz zu erlöschen, eine Annahme, die freilich die Erklärung der Thatsache noch weit schwieriger macht, als sie es ohnehin schon ist.

Es möchten also nur diejenigen Krankheiten erbliche zu nennen sein, die sich in bestimmt ausgeprägter Form, von Einem der Erzeuger auf den Erzeugten fortpflanzen. Wenn eine Lücke in den Generationen der Fortpflanzung erblicher Krankheiten wirklich keinen Eintrag thun sollte, dürfte sie wenigstens oft die Form derselben einigermassen verändern. Ein Verzeichniss solcher erblichen Krankheiten vorzulegen, erscheint deshalb unthunlich, weil keine einzige von ihnen sich blos auf diesem Wege erzeugt; jede kann sich auch aus der individuellen Constitution und aus äusseren Ursachen hervorbilden; dass sie in dem einen oder andern Falle erblich sei, entnehmen wir aus keinem wesentlichen Zeichen derselben; nur der Mangel anderer hinreichender Erklärungsgründe, und allerdings die grosse, aller Behandlung trotzende Hartnäckigkeit derselben veranlasst meistens erst zu Erkundigungen, bei welchen sich dieses Verhältniss einer sonst auch spontan und constitutionell entstehenden Krankheit als ein vorzugsweise oder allein begünstigendes und bedingendes ätiologisches Moment herausstellt. Die ganze Anwendung, die der Praktiker davon zu machen pflegt, ist prognostischer und diätetischer Art; auf die Therapie der actu vorhandenen Krankheit hat die Gewissheit, dass sie erblich sei, keinen Einfluss.

Die tuberculöse Lungenschwindsucht und die Manie scheinen als die geeignetsten Beispiele erblicher Krankheiten in den beiden Hauptgebieten organischen Lebens, dem vegetativen und dem animalischen, aufgestellt werden zu können, aber ihre Eigenthümlichkeiten als erbliche Krankheit machen auch gerade jeden Erklärungsversuch am schwierigsten. Die Tuberkel sind allen neueren Forschungen nach ein wirklich materieller Krankheitskeim, der nur der begünstigenden Umstände harrt, um sich zu entwickeln auf Kosten gesunder und einer unentbehrlichen Function bestimmter Substanz, diese nach und nach rettungslos aufzuzehren und so das Leben zu vernichten. Sie sind auch zugleich der Keim, der unentwickelt fortschlummern, darum aber nicht weniger zu gelegentlicher Entwickelung fähig von einer Generation auf die andre übertragen werden kann; der Vater, der, selbst von einem Phthisiker abstammend, rohe Tuberkel in den Lungen hat, die nie zur Erweichung kommen, trägt sie auf einen Sohn über, der in der Blüthe der Jahre an ausgebildeter Lungenschwindsucht stirbt, in seiner Kindheit aber, in den ersten Jünglingsjahren durch keinerlei auffallende Regelwidrigkeiten seiner Organisation diese Anlage verrieth, vielmehr in dem glücklichsten Ebenmasse aller Organe, in der lebhaftesten Thätigkeit aller Functionen sein Leben bis zu der Periode brachte, wo auf einmal das tief verborgene Uebel seine ersten Wirkungen übte. Wie ist dieser materielle Krankheitskeim übertragen worden? Er selbst als solcher natürlich gar nicht; aber die Anlage ihn so weit zu bilden, dass er zu weiterer Entwickelung fähig sei, ist in dem Zeugungsacte auf das befruchtete Ovulum übergegangen, gerade so wie die Fähigkeit Ovula im Ovarium zu

Digitized by Google

bilden durch den Zeugungsact dem Embryo nebst unendlichen anderen Anlagen anerzeugt wird.

Wir sind schon unvermerkt an die Veranlassung gekommen, für bekannte Thatsachen, die sich noch mit manchen den erblichen Krankheiten nachgesagten Eigenthümlichkeiten vermehren lassen, eine Erklärung aufzusuchen. Statt einer solchen haben wir aber bis jetzt nichts als wiederum analoge Thatsachen, die selbst erst noch der Erklärung harren. Dass die Abstammung Aehnlichkeiten der Erzeugten mit den Erzeugern bedinge, ist eine physiologische und pathologische und in einen Gemeinplatz zusammengefasste Erfahrung, die man sich begnügen muss anzuerkennen. Im Grossen bewährt sie sich an den Racenverschiedenheiten, die sich unter jedem Klima behaupten, sodann an gewissen Zügen der Constitution und des Temperaments, die, ganzen Völkerstämmen gemeinschaftlich, sich zwar auch von der Abstammung herleiten lassen, doch aber zum Theil in ihrem Fortbestehen von den Einflüssen des Klimas, der örtlichen Verhältnisse, der Landessitten und Lebensweise abhängen. Nur jenen Racenverschiedenheiten, die entschieden forterben, kann man die erbliche in einzelnen Familien sich behauptende Anlage zu Krankheiten an die Seite stellen; dem allgemeinen Gepräge eines Volkscharakters und der allgemeinen Körperbeschaffenheit eines Volksstammes entspricht die angeborene Anlage der Individuen; beide letzteren wandeln sich unter veränderten Einwirkungen von aussen mehr oder weniger um, verwischen sich nach und nach gänzlich, während die Racenverschiedenheit nur mit den Generationen selbst zu erlöschen scheint, die ihr entsprechende erbliche Krankheit zwar nicht so entschieden auf den Erzeugten fortgepflanzt wird, wie das verschiedene Pigment farbiger Racen, aber doch weniger durch äussere Einflüsse als durch fortgesetzte Verbindungen eines von bestimmter Anlage heimgesuchten Familienstammes mit anderen gesunden, und nur in der Aufeinanderfolge der dadurch gegebenen Generationen allmälig sich verlieren dürfte. Eine Erklärung aller dieser Verhältnisse kann aber nur, wie *R. Wagner* in seiner Physiologie (§. 87) richtig bemerkt, von einer gründlichen und befriedigenden Zeugungstheorie gegeben werden, wie zu einer solchen andrerseits die hier angedeuteten Thatsachen zugezogen werden müssen; und letzterer Umstand fordert daher zu fortgesetzter sorgfältiger Beobachtung von Seiten der praktischen Aerzte auf, die sich hier eben so sehr vor einer zu schnellen Annahme erblicher Anlage mit Uebergehung anderer näher liegender Ursachen zu hüten, als in der Erkundigung nach der Abkunft des Kranken das aufgefundene ätiologische Moment möglichst sicher zu constatiren haben. *Neubert.*

Erdrauchkraut, Herba Fumariae, die Blätter (sammt Blüthen) von *Fumaria officinalis*, einer in Deutschland einheimischen einjährigen Pflanze aus der natürlichen Familie der Fumariaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Diadelphia Hexandria gehörig. Im frischen Zustande hat die Fumaria einen widerlichen, einigermassen narkotischen Geruch, der beim Trocknen verloren geht, der Geschmack ist salzig, bitter, etwas scharf. Sie enthält einen bittern Extractivstoff (nach *Peschier* eine dem Korydalin ähnliche Pflanzenbase — *Fumarin*), Harz, Schleim, salzsaures Kali, eine eigenthümliche Säure, die von *Peschier* entdeckt und nachher auch von *Winkler* aufgefunden worden ist *(Fumarsäure)*, und mehrere andere Bestandtheile von untergeordneter Bedeutung. Der Erdrauch gehört zu den auflösend tonischen Mitteln und reiht sich zunächst an das Taraxacum an. Er befördert in mässigen Gaben die Verdauung, stärkere Dosen verursachen Kolikschmerzen und Durchfall. Man giebt ihn im Allgemeinen ganz in denselben Fällen wie das Taraxacum; man empfiehlt ihn bei sogenannten Stockungen im Pfortadersysteme, und daraus hervorgegangenem Icterus, Hämorrhoidalleiden, Hypochondrie, Amenorrhöe, auch bei Wechselfiebern, die mit Stockungen im Unterleibe in Zusammenhang stehen. Sodann stand er seit alten Zeiten in besonderem Rufe als ein Mittel gegen chronische Hautausschläge, weshalb man ihm auch die Benennung *Solamen scabiosorum* beilegte; auch jetzt noch wird er in diesen Leiden nicht selten gebraucht: direct scheint der Erdrauch nicht auf sie zu wirken, wohl aber durch seine Wirkung auf das Verdauungssystem einen günstigen Einfluss auf sie haben zu können. Endlich hat man ihm eine besondere Wirksamkeit bei Verschleimung der Harnwege und Steinbeschwerden zugeschrieben. Vorzüglich wendet man den ausgepressten Saft an, zu ℥j—jj mehrmals des Tages. Selten giebt man ein Infus oder Decoct des trocknen Krautes (℥β—3vj auf ℥vj Colatur, innerhalb 24 Stunden zu verbrauchen). Das gebräuchlichste Präparat ist das *Extractum* (aquosum) *Fumariae*, das meistens auf die Weise bereitet wird, dass das trockne Kraut mit siedendem Wasser infundirt, längere oder kürzere Zeit macerirt und die Colatur abgedampft wird; die bayerische Pharmakopöe lässt es durch Abdampfen eines Decoctes des frischen Krauts, die österreichische durch Abdampfen des ausgepressten Saftes bereiten: übrigens dürften diese verschiedenen Extracte in ihren Wirkungen nicht wesentlich verschieden sein. Die Dosis des Extractum Fumariae ist ϑβ—3β, mehrmals des Tages; man giebt es in Pillen oder in Mixturen. Wählt man letztere Form, so ist wohl zu beachten, dass ein Geschmackscorrigens nicht überflüssig ist. *V. A. Riecke.*

Erfrierungen. Kälte und Wärme sind als die beiden divergirenden Richtungen der Temperatur zu betrachten, welche in ihren mittleren Graden entgegengesetzte, in ihren niedrigsten und höchsten Graden dagegen übereinstimmende, oder wenigstens sehr ähnliche Wirkungen auf den Organismus hervorrufen, wenn schon durch verschiedene Ursachen bedingt. Ein sehr hoher Grad von Wärme, Hitze, bringt, so wie ein sehr hoher Grad des Frostes, in organischen Körpern Entzündung oder auch örtlichen Tod, Brand, hervor. Jeder orga-

Digitized by Google

nische Körper erzeugt seine eigne, bestimmte Temperatur und sucht sie zu erhalten. Wird diese nach der einen oder andern Richtung hin als Wärme oder Kälte durch äussere Ursachen zu sehr gesteigert, so tritt ein abnormer Zustand ein, der sich als Hitze oder Frost äussert. Vermöge seiner Reactionskraft vermag der menschliche Organismus selbst bedeutende Differenzen der Temperatur als Hitze und Frost auszugleichen und unschädlich zu machen. Die Wärme wirkt auf ihn im Allgemeinen ausdehnend, oxydirend, die Lebensthätigkeit erhöhend; die Kälte äussert dagegen auf den Organismus im Allgemeinen eine contrahirende, desoxydirende, die Lebensspannung vermindernde Wirkung. Bei Beurtheilung der Wirkungen der Kälte haben wir vor Allem *die der Kälte an und für sich eigenthümliche Einwirkung auf den Organismus*, oder *die primäre Wirkung derselben*, zu unterscheiden von *der durch die Gegenwirkung des Organismus bedingten*, oder *secundären Wirkung*.

Wenn die Kälte ihre primäre Wirkung auf den Organismus ausübt, d. h., wenn sie ihre eigenthümliche Wirkung geltend macht und die Reaction des Organismus dieselbe nicht zu besiegen im Stande ist, so erscheint dieselbe immer *unmittelbar depotenzirend*, die organische Materie contrahirend, erstarrend, lähmend. Bewältigt dagegen die organische Reactionskraft diese unmittelbare Wirkung der Kälte, tritt die secundäre, durch die Gegenwirkung mit bedingte, *mittelbare* Wirkung ein, so kommt es auf das Plus oder Minus der reactiven Anstrengungen an, ob diese secundäre Kältewirkung eine stärkende, schwächende, oder selbst mittelbar tödtende wird. Es leuchtet ein, dass Einwirkungen geringer Kältegrade, welche ohne bedeutenden Kraftaufwand des Organismus überwältigt werden, wie alle mässig wirkenden Reize, stärkend wirken müssen, was die tägliche Erfahrung lehrt. Erfordert dagegen ein höherer und anhaltender wirkender Kältegrad stärkern Kraftaufwand des Organismus, so wird die secundäre Wirkung der Kälte eine schwächende sein müssen. Diese schwächende, secundäre Wirkung der Kälte unterscheidet sich von der schwächenden primären derselben nur dadurch, dass *diese unmittelbar, jene mittelbar* erfolgt. Sie kann übrigens bald nur als örtlich, bald auch als allgemein schwächende auftreten. Sehr hohe Kältegrade können ebenfalls auf beiderlei Art unmittelbar oder mittelbar, oder, was dasselbe ist, primär oder secundär, örtlich oder allgemein tödten. Bei der letztern Art wird man immer die Zeichen statt gehabter organischer Reaction, Brand, wahrnehmen, während man bei unmittelbar tödtender Wirkung der Kälte, wo die organische Reaction gleich Null war, nur Erstarrung, Contraction und Lähmung erkennt.

Die Reaction des Organismus wird der einwirkenden Kälte den Gegensatz derselben, Wärme, entgegenführen müssen, um die normale Temperatur zu behaupten. Die Wärmeentwickelung im Organismus wird also bei einwirkender Kälte lebhafter von Statten gehen, und mithin besonders die *arterielle Blutbereitung* und *Blutbewegung* vorzugsweise energischer auftreten müssen.

Deshalb sind auch die reactiven Erscheinungen bei der Kältewirkung *vorzüglich congestiver* und *entzündlicher Natur*. Da nun aber die Kälte an und für sich die Lebensthätigkeit eines Theiles unmittelbar schwächt, so ist es auch erklärlich, dass die in dem geschwächten Theile entstehende Entzündung so leicht den asthenischen Charakter annimmt und in Verschwärung oder Brand übergeht. Aus eben dem Grunde müssen wir uns aber auch hüten, dass wir durch reizende Mittel nicht einen zu hohen Grad reactiver Thätigkeit in dem durch Frost geschwächten Theile hervorrufen, indem wir dann durch Ueberreizung noch mehr schwächen oder wohl gar tödten können.

Die Erscheinungen, welche ein heftiger und auffallend wirkender Grad von Kälte auf den Organismus überhaupt hervorruft, sind folgende:

Die von den Centralorganen des Kreislaufes entferntesten und sparsam mit Gefässen versehenen Theile, als Finger, Zehen, Ohren, Nase, so wie die ganze Peripherie des Körpers, die Haut, werden kalt, bleich, unempfindlich, der Kreislauf wird anfangs in den peripherischen Gefässen nur langsamer, nach und nach hört er dort ganz auf. Das Blut wird aus den Capillargefässen nach den grösseren Gefässstämmen und den Centralorganen der Cavitäten, besonders nach Herz, Lungen und Gehirn zurückgedrängt, dadurch entsteht Angst, Müdigkeit, Stumpfheit der Sinne und Neigung zum Schlafe. Tritt letzterer ein, so wird durch Aufhören der willkürlichen Bewegungen die Blutbewegung und Wärmeerzeugung immer mehr geschwächt, der Kreislauf oscillirt kaum noch in den grösseren Gefässstämmen des Herzens und der Lunge, während die Empfindung schon ganz darniederliegt, es erfolgt Asphyxie, welche bald in wirklichen Tod übergeht. Oder der Tod tritt schon früher durch Hirnlähmung in Folge des in den Blutleitern und Hirngefässen in zu grosser Menge angesammelten Blutes ein, so dass beim Erfrieren der Tod theils durch Schlagfluss, theils durch Stickfluss erfolgen kann.

Alle Säfte des Körpers gerinnen zu Eis, das Blut in den grösseren Gefässstämmen und im Herzen, so wie die Organe selbst, frieren, der ganze Körper ist starr, steif und klingt hell, wenn man darauf schlägt, die Glieder sind leicht zerbrechlich, weshalb man bei Wiederbelebungsversuchen Vorsicht gebrauchen muss, um keine Fracturen zu bewirken.

Wenn die Asphyxie noch nicht zu lange gedauert hat, und vielleicht gar noch Spuren statt findenden Lebens wahrgenommen werden können, wie z. B. schwacher Herzschlag oder Wärme des durch Kleidung mehr geschützten Stammes, so muss man stets versuchen, durch vorsichtig angewendete Reize den schlummernden Lebensfunken zu wecken und

Digitized by Google

die erstarrten, gelähmten Theile allmälig wieder zu beleben.

Die niedrigsten Wärme-, oder vielmehr Kältegrade sind der Erfahrung und Theorie nach am geeignetsten, diess zu bewirken, während unvorsichtige, schnelle Erwärmung eines erstarrten asphyctischen Körpers sicher wirklichen Tod und rasch eintretende Fäulniss erzeugt.

Man bedecke den ausgekleideten und in ein kaltes Zimmer gebrachten Erfrorenen mit Schnee, oder mit in eiskaltes Wasser getauchten Tüchern, oder lege ihn in kaltes Wasser, so dass Mund und Nase frei bleiben. Wenn er aufthaut, pflegt sich eine leichte Eisrinde an ihn anzulegen. Man reibe hierauf denselben mit weniger kaltem Wasser, dem man später etwas Branntwein zusetzen kann. Mindert sich bei so fortgesetzter Behandlung die Steifigkeit der Glieder, fühlt man den Herzschlag deutlicher, oder fängt der Erfrorene absatzweise zu athmen an, so lege man ihn nun sorgfältig abgetrocknet in ein kaltes Bett, frottire Brust, Kopf und Extremitäten mit wollenen Tüchern, oder bürste diese Theile. Man wende Riech- oder Niesemittel an, oder, wenn das Athmen nicht eintreten will, blase man vorsichtig Luft in die Lungen. Man spritze oder tröpfele kaltes Wasser auf den Scheitel oder auf die Herzgrube, gebe reizende Klystiere aus Essig, Tabak u. dergl., reize den Schlund mit einem Federbarte. Auf die Zunge kann man etwas Essignaphta tröpfeln. Nach und nach erwärme man das Zimmer und reiche gelinde Diaphoretica calida, als Melissenthee, warmen Wein und dergleichen.

Geringere Kältegrade wirken gewöhnlich nur auf einzelne Theile des Körpers, Nase, Ohren, Kinn, besonders aber auf die Hände und Füsse. Sie erregen hier gemeinlich eine rothlaufartige Entzündung der Haut mit Verdickung des Zellgewebes, welche man *Frostbeulen*, *Perniones*, *Cheimetla*, nennt, die gewöhnlich an der Dorsalfläche der Finger und Zehen und am Ballen der grossen Zehe vorkommen, im Frühjahr verschwinden und im Herbst sich wieder einstellen. Man kann vier Grade dieser örtlichen Einwirkung des Frostes unterscheiden: *Im 1. Grade bildet sich eine geringe Geschwulst mit Röthe, Jucken, Brennen und Verdickung der Haut. Im 2. Grade ist die Röthe dunkel, blauroth, violett, Hitze, Schmerz und Geschwulst heftiger. Der 3. Grad charakterisirt sich durch Blasen- und Geschwürbildung unter noch grösserer Heftigkeit der Schmerzen. Im 4. Grade ist der ganze Theil schwarz und brandig, es bildet sich entweder eine Demarcationslinie und das Brandige wird durch Entzündung und Eiterung abgestossen, oder der Brand schreitet fort und der Kranke stirbt.*

Die Anlage zu Erfrierungen einzelner Theile wird begründet durch Schwäche überhaupt und Zartheit des Theiles insbesondere, Neigung zu Fusschweissen u. s. w. Gelegenheitsursachen sind Mangel an gehöriger Nahrung, schlecht, wenig schützende Bekleidung bei strenger Winterkälte. Die Hauptursache aber ist ein schneller Wechsel sehr differenter Temperaturen. Denn selbst die strengste Kälte an und für sich bringt keine Frostbeulen hervor, sondern es ist die unmittelbar darauf wirkende Wärme, welche die Entzündung oder den Brand in dem durch Frost geschwächten Theile erzeugt. Daher ist es Hauptregel, dass man jeden schnellen Wechsel heterogener Temperaturen meide, wenn man sich vor den nachtheiligen Wirkungen der Kälte schützen will.

Wenn ein durch Kälte erstarrter Theil zu schnell erwärmt wird, so schwillt derselbe entzündlich an, wird roth und blau und es entstehen heftige klopfende, stechende Schmerzen, wässrige Exsudate ins Zellgewebe, Eiterung oder Brand. Aehnlich verhält es sich mit dem ganzen Körper, wenn er nach statt gehabter Einwirkung starker Kälte zu rasch einer warmen Temperatur ausgesetzt wird, es entstehen schmerzhafte, rothe Anschwellungen der Haut, Blutcongestionen nach inneren Theilen, Schwindel, Ohnmachten, Blutspeien, Entzündungen innerer Organe u. s. w.

Die Behandlung erfrorener Glieder oder der Perniones richtet sich nach dem Grade der Erfrierung selbst.

In den beiden ersten Graden findet eine Entzündung statt, die aus oben angegebenen Gründen leicht den asthenischen und protracten Charakter annimmt, und deshalb eine besondere Behandlungsweise erfordert.

Auch hier pflegen die am wenigsten differenten Reize, wie bei der Behandlung Erfrorener, am dienlichsten zu sein. Man steckt am besten das erfrorene Glied zuerst in *Schnee* und lässt es eine halbe bis ganze Stunde darin. Anfangs entsteht heftiger Schmerz, der aber nach und nach sich mindert. Nachdem dasselbe aus dem Schnee entfernt ist, pflegt wieder heftiges Brennen einzutreten. Bei dem leichtern Grade der Erfrierungen genügt es, den erfrorenen Theil wiederholt mit Schnee zu reiben. Man trocknet den Theil hierauf sorgfältig ab und schützt ihn vor der Einwirkung der Luft durch wollene oder leinene Bedeckung. Wenn kein Schnee zu haben ist, benutzt man eiskaltes Wasser. Dem Schnee noch Kochsalz beizumischen, ist höchst verderblich, indem dieses theils an sich zu reizend wirkt, theils dem Schnee einen höhern Kältegrad ertheilt, als zur Wiederbelebung des erfrorenen Theiles zuträglich ist. Dann bringt man den Kranken, der bisher in einem kalten Zimmer sich aufhielt, in ein nicht gewärmtes Bett. Man reibt das erfrorene Glied mit Flanell, später mit Branntwein, Spiritus lavendulae, serpylli, camphorae etc., und reicht einen diaphoretischen Thee, um allgemeine Hautausdünstung zu erregen. Will man gegen die leichteren Grade der Frostbeulen die *Schneekur* nicht brauchen, welche allerdings einige Standhaftigkeit und Selbstüberwindung von Seiten des Kranken erfordert, so bedient man sich der *ätherisch-öligen*, *spirituösen*, *balsamischen* oder *sauren Mittel*. Vorzüglich wirksam sind nach *Wardrop* Einreibungen von sechs Theilen Linimentum saponatum mit einem Zusatz von einem Theile Tinctura Canthari-

Digitized by Google

dum; ferner Tinct. amicae, croci, succini, myrrhae, Ol. petrae, Spir. camphorae, angelic. comp., lumbricorum, serpylli etc., Aqua vulneraria Thedenii, Chlorkalkauflösung. *Rust* empfiehlt eine Mischung aus gleichen Theilen verdünnter *Salpetersäure* und *Aqua cinnamomi* täglich auf die Frostbeule zu streichen, worauf die Oberhaut zusammenschrumpft, gelb wird und sich ablöst. Will man Pflasterformen anwenden, so sind das Empl. saponatum, Empl. mercuriale mit Camph. und Opium, Empl. ammoniac., Empl. sulphurat. und ähnliche zu empfehlen. Sehr abweichend von der oben angegebenen Schneekur ist das Verfahren von *Ottensee*. Dieser lässt die Frostbeule täglich einige Male mit warmem Wasser oder Chamillentheе abwaschen, dann abtrocknen und bedecken, und wenn weder Schmerz, noch Stechen gefühlt wird, folgende Mischung gelinde auf den Pernio einreiben:

℞ Spir. vini rectificatissimi ℥vj,
Spir. salis ammon. caust. ℥j,
Tinct. thebaicae ʒj.

Auch verstärkt er dieselbe von Zeit zu Zeit mit Spirit. angelicae comp., serpylli, anthos, besonders aber mit Spiritus lumbricorum, den er allen anderen vorzieht. Werden diese geistigen Mittel, ohne Schmerzen zu erregen, vertragen, so wird der leidende Theil einen Tag um den andern in einem lauwarmen Bade aus Eichenrinde eine Viertel- oder halbe Stunde lang gebadet. Nach der Heilung oder auch in der Zwischenzeit der Kur lässt er noch folgende Salbe brauchen:

℞ Bals. peruvian. ʒij,
Opii puri pulverat. gr. xij,
Empl. diachyl. simpl. ʒij.
M. leni igne. D. S. Auf seidenes Zeug dünn aufzustreichen und auf den leidenden Theil zu legen.

Ausserdem giebt es noch eine grosse Anzahl empirischer Mittel gegen Frostbeulen, welche hier keine Erwähnung verdienen.

Ist der 3. Grad der Erfrierung, Eiterung, Verschwärung und Verjauchung eingetreten, so sucht man bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Schmerzen die Geschwüre zu reinigen und ihrem Charakter nach zu heilen. Breiumschläge von geschabten Kartoffeln, faulen oder gebratenen Aepfeln sind hier dienlich, eben so Fomentationen von *Bleiwasser*, bei grosser Empfindlichkeit mit einem Zusatz von Opium, bei Schmerzlosigkeit und Torpidität der Theile mit Spiritus camphorae etc. versetzt; besonders aber hat man in neuerer Zeit eine Auflösung von *Chlorkalk* hier angerathen, welche in Form von Bädern oder Umschlägen gebraucht werden kann. Auch ist für viele Fälle der Gebrauch zusammenziehender, austrocknender oder reizender Salben indicirt, Ceratum saturni, Ungt. sinci mit Camphora, Gi. myrrhae, Balsam. peruvianus, oder Opium versetzt; als reizende Salbe eignet sich das Ungt. hydrargyr. rubr. und ähnliche; wenn sich wildes Fleisch bilden will, braucht man Alumen ustum, oder Lapis infernalis. Wenn sich dyskrasische Krankheitsprocesse, als Scropheln, Gicht, Rheumatismus, Flechten u. s. w., mit diesen Frostgeschwüren compliciren, so pflegen sie sehr hartnäckig und chronisch zu werden und erfordern dann bei der Behandlung sorgfältige Berücksichtigung der im Körper vorhandenen Dyskrasie durch innere Mittel, Diät und Verhalten.

Wenn ein erfrorenes Glied durch zu schnelle Erwärmung heftig entzündet, oder gar schon schwarz, mumienartig zusammengeschrumpft und brandig geworden, also im 4. Grade erfroren ist, so kann es möglicherweise *nur durch Anwendung der Kälte auf angegebene Weise noch erhalten werden*. Ist der bereits entstandene Brand oberflächlich, so wird das Brandige abgestossen und es macht sich deshalb die Behandlung des Brandes nöthig. Hat der Brand das Glied seiner ganzen Dicke nach zerstört, so ist, wenn er sich begrenzte, die Amputation des Gliedes indicirt. *Schoemann.*

Ernährung (Nutritio). Dieses Wort wird in der Physiologie im weitern und engern Sinne gebraucht. Im weitern Sinne bezeichnet man damit jene Reihe von Processen, wodurch Substanzen der Aussenwelt, indem sie regelmässig in den Darmkanal gelangen, allmälig in die gemeinsame Ernährungsflüssigkeit des ganzen Körpers, in Blut umgewandelt werden (allgemeine Ernährung); im engern Sinne wird jener Process darunter verstanden, vermöge dessen jedes Gebilde des Organismus, indem es mit der allgemeinen Ernährungsflüssigkeit in Berührung ist, sich in seiner specifischen Eigenthümlichkeit erhält (specifische Ernährung). Nur von der Ernährung im engern Sinne soll hier die Rede sein.

Der beständige Wechsel der Materie, der im thierischen Körper, diesen als Ganzes betrachtet, vor sich geht, und der sich durch Aufnahme von Stoffen von der Aussenwelt (Assimilation) und durch Rückgabe von Stoffen an die Aussenwelt (Excretion) kundgiebt, wobei der Endpunkt der ersteren und der Ausgangspunkt der letzteren im Blute liegen, kann mit der specifischen Ernährung der einzelnen Gebilde möglicher Weise in einer der beiden folgenden Beziehungen stehen: a) Das Material der Gebilde bleibt unverändert; der Stoffwechsel findet nur im Blute statt; dieses wird hierdurch fortwährend mit jenen Qualitäten ausgestattet, deren es bedarf, um einen dynamischen, belebenden Einfluss auf die einzelnen Gebilde auszuüben. b) Die einzelnen Gebilde erleiden selbst einen Wechsel ihres Materials; sie nehmen Bestandtheile aus dem Blute auf und geben dafür andere an dasselbe zurück.

Dass die letztere, materielle Beziehung zwischen dem Blute und den einzelnen Gebilden statt findet, kann nun keinem Zweifel unterliegen. Die ganze Entwickelung des Organismus lässt die mannigfaltigsten Formveränderungen in den einzelnen Gebilden erkennen, die sich nur bei einer stetigen Aenderung ihres Materials begreifen lassen. In einzelnen Fällen lässt sich auch dieser Wechsel der Materie durchs Experiment nachweisen, z. B. in den bekannten Erscheinungen an den Knochen junger Thiere, die mit Färberröthe gefüttert werden. Das rothe Pigment setzt sich während der Dauer

Digitized by Google

des Versuches in die Substanz der Knochen ab, verschwindet aber mit dem Aufhören jener Fütterungsweise allmälig wieder. Ein ähnliches Verhalten zeigen die gefärbten Knochen, Bänder, Häute u. s. w. von Icterischen, wenn die Ursache, welche eine Anhäufung des Gallenfarbstoffes im Blute erzeugte, entfernt worden ist. Ferner liefern die Drüsenanschwellungen und noch bestimmter Knochenanschwellungen, welche unter Einwirkung geeigneter Potenzen auf den Organismus wieder verschwinden, wenigstens für die Rückkehr des Gebildeten in den Kreislauf den Beweis. Nach der Analogie darf man daher für alle organisirten Gebilde des Organismus das Bestehen eines fortwährenden Stoffwechsels annehmen, wenngleich es z. B. für die Muskelsubstanz, für die Nervensubstanz an einem positiven Beweise desselben gebricht; denn die variabeln Farbennüancirungen in ihnen (bei Gelbsucht, bei reichlicher und schwacher Blutbildung) könnten möglicher Weise von blosser Imprägnation mit Farbstoff herrühren, der sich allmälig im umspülenden Blutplasma löste und in den Kreislauf zurückkehrte, ohne dass die eigentlichen Moleküle dieser Theile geändert würden. Jedenfalls heisst es aber aus den Grenzen des positiven Wissens hinaustreten, wenn man einen Zeitraum bestimmen will, innerhalb dessen alle den Körper constituirenden Moleküle aus demselben ausgeschieden sein sollen, so dass der Körper ein durchaus neuer wäre, mag man diesen Zeitraum auf drei oder auf sieben Jahre festsetzen. — Höchst wahrscheinlich erfolgt aber der Stoffwechsel mit ungleicher Schnelligkeit in den verschiedenen Gebilden. Auch darf man wohl als ausgemacht annehmen, dass er um so intensiver oder rascher vor sich geht, je näher der Organismus seinem Entstehen ist.

Die specifische Ernährung der einzelnen Gebilde aus dem Blute fordert aber zwei besondere Actionen, nämlich einerseits die Zufügung, den Ansatz, die Apposition von Molekülen zu dem bereits Vorhandenen, andrerseits die Fortführung, die Wegnahme, die Ablation von Molekülen des einzelnen Gebildes. Diese beiden Factoren der Ernährung zeigen während der ganzen zeitlichen Existenz eines ganzen Organismus sowohl, als seiner einzelnen Theile eine regelmässige relative Intensität. Denn während in einem ersten Zeitraume, vom ersten Beginne des Organismus oder des Organes oder Gebildes bis zu einem gewissen Zeitpunkte hin der Ansatz überwiegt, und neben der Ernährung zugleich ein Wachsen statt findet, so folgt dann ein zweiter Zeitraum, innerhalb dessen beide Actionen einander das Gleichgewicht halten, und diesem folgt dann ein dritter Zeitraum mit Ueberwiegen der Ablation, wenngleich nicht in dem Grade, in welchem im ersten Zeitraume die Apposition vorherrschte. Wahrscheinlich ist nämlich im Allgemeinen im dritten Zeitraume die Ablation nicht absolut stärker, als im vorhergehenden, sondern nur relativ zu der absolut schwächer werdenden Apposition. — Diese beiden Factoren verhalten sich also zu den einzelnen Gebilden eben so, wie die Assimilation und Excretion zum Gesammtorganismus.

Ernährung und Absonderung haben das mit einander gemein, dass in beiden Processen das Blut die Matrix bildet, aus welcher durch Vermittelung der einzelnen Gebilde Bestandtheile ausgeschieden werden. Während aber bei der Ernährung das Ausgeschiedene (indem es im Allgemeinen aus dem flüssigen in den festen Zustand übergeht) alle Eigenschaften des vermittelnden Gebildes selbst annimmt und sich mit ihm identificirt; ist bei der Absonderung das Ausgeschiedene (das im Allgemeinen in einem mehr oder weniger liquiden Zustande verharrt) vom vermittelnden Theile selbst verschieden, und dieser bildet nur das Zwischenglied zwischen der Matrix und dem Producte der Absonderung.

Die nämliche Frage bietet sich wie bei der Absonderung, so beim Ernährungsprocesse dar, ob nämlich die den verschiedenen Organen und Gebilden eigenthümlichen chemischen Bestandtheile schon als solche im Blute enthalten sind, oder ob sie erst im Ernährungsacte selbst producirt werden. Zur Beantwortung derselben müssen wir erst die chemische Constitution der wichtigeren Bestandtheile des Körpers kennen lernen.

1) *Gehirn, Rückenmark, Nerven.* — Die erste etwas ausführlichere Analyse des Gehirns ist von *Vauquelin*. Ausser Wasser und den gewöhnlichen Salzen fand er als wesentliche Bestandtheile Albumin im nichtcoagulirten Zustande und zwei Fettarten, ein flüssiges und ein festes Fett, beide mit Phosphor verbunden. Die summarischen Resultate der Analyse *Vauquelin's* und einer Analyse *John's* sind folgende:

	Vauquelin. Menschengehirn.	*John.* Subst. cortic. d. Kalbsgehirns.
Albumin	7,00	10
Hirnfett (Stearin 4,53 / Elain 0,70)	5,23	
Phosphor	1,50	15
Fleischextract	1,12	
Säuren, Salze und Schwefel	5,15	
Wasser	80,00	75—80
	100,00	100

Nach *John* enthält die Marksubstanz mehr Fett und ihr Eiweiss ist härter.

Lassaigne untersuchte die Gehirnsubstanz einer im Irrenhause verstorbenen Person, und zwar graue und Marksubstanz untermischt:

Albumin	9,6
farbloses Fett	7,2
rothes Fett	3,1
extractähnliche Stoffe, Milchsäure, Salze	2,0
phosphorsauren Kalk mit Spuren von Talk und Eisenoxyd	1,1
Wasser	77,0
	100,0

Derselbe Chemiker erhielt folgende Resultate, als er die graue und die Marksubstanz des Gehirns für sich analysirte:

Digitized by Google

	S. cort.	S. med.
Albumin	7,5	9,9
farbloses Fett	1,0	13,9
rothes Fett	3,7	0,9
Fleischextract, Milchsäure, Salze	1,4	1,0
phosphorsaure Salze	1,2	1,3
Wasser	85,0	73,0
	99,8	100,0

Mit der Untersuchung des Gehirnfettes haben sich später *Leopold Gmelin*, *Kühn*, besonders aber *Couërbe* genauer beschäftigt. *Couërbe* hat fünf verschiedene Arten des Gehirnfetts unterschieden.

a) Cholesterin. Dieses schon früher bekannte Fett stimmt in seinen Eigenschaften fast vollständig mit dem Gallenfette überein. Es macht den grössten Theil des Gehirnfettes aus.

b) Cerebrot. Es ist die nämliche Substanz, welche *Gmelin* Hirnwachs, *Kühn* Myelocon (Markpulver) nannte. Cerebrot und Cholesterin zusammen bilden *Vauquelin's* festes Hirnfett. Das Cerebrot ist im ganz reinen Zustande unschmelzbar; bei völliger Austrocknung leicht zu pulverisiren; löslich in kochendem Alkohol, unlöslich in Aether, wenn es nicht mit einem der beiden folgenden Fette vermischt ist. Es enthält Schwefel und Phosphor, nämlich:

C	67,818
H	11,100
N	3,399
S	2,139
P	2,332
O	12,213

Couërbe will bei wiederholten Untersuchungen gefunden haben, dass das Cerebrot aus dem Gehirne Rasender mehr Phosphor enthält, bis zu 4¼ p. C., das aus dem Gehirne Wahnsinniger und Blödsinniger oder auch abgestumpfter Alter weniger, nämlich nur 1 p. C. und darunter.

c) Eleencephol, flüssiges Gehirnfett, welchen Namen *Berzelius* mit Cerebrol vertauscht hat (von Cerebrum und Oleum). Flüssig, röthlicht, riecht wie frisches Gehirn, schmeckt ranzig; löslich in Aether, fetten und flüchtigen Oelen, weniger leicht in Alkohol. Es löst die übrigen Fettarten des Gehirns und wird dadurch consistenter. Es geht, sich selbst überlassen, in Fäulniss über. *Couërbe* fand es ganz gleich zusammengesetzt, wie das folgende Fett.

d) Cephalot. Schmutziggelb, erweicht in der Wärme, ohne ganz flüssig zu werden, ist nach dem Erkalten zähe und elastisch wie Caoutschuk. Unlöslich in Wasser; kochender Alkohol nimmt nur Spuren auf; löslich in 25 Theilen kalten Alkohols. Nach *Couërbe* hat es, gleich dem Cerebrol, folgende Zusammensetzung:

C	66,362
H	10,034
N	3,250
S	1,954
P	2,544
O	15,851

e) Stearoconot (von στεαρ, Talg, und κονις, Pulver). Eine gelbbraune, pulverförmige Substanz, getrocknet zu feinem Pulver zerreiblich, ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Alkohol und Aether, löslich in fetten und flüchtigen Oelen und in dieser Verbindung auch in Aether. Es besteht nach *Couërbe's* Analyse aus:

C	59,832
H	9,246
N	9,352
S	2,030
P	2,420
O	17,120

Das Rückenmark und verlängerte Mark haben nach *Vauquelin* die nämliche Zusammensetzung wie das Gehirn; der Fettgehalt ist aber verhältnissmässig grösser.

Auch das Nervenmark, d. h. der Inhalt der Primitivnervenfasern scheint eine analoge Zusammensetzung zu haben; nur ist nach *Vauquelin* die Albuminmenge grösser, und das flüssige Fett ist im Verhältnisse zum festen in grösserer Menge da, als im Hirnmarke.

2) *Muskeln.* Eine Untersuchung der blossen Fleischfasern ist nicht wohl möglich; das Zellgewebe, welches die einzelnen Muskelfasern und Bündel umhüllt, die kleinsten Gefässe, die feinsten Nervenfäden kommen immer mit in die Analyse. Man kann zunächst mechanisch zwei Bestandtheile des Fleisches sondern, einen festen und einen flüssigen. Letzterer wird grossen Theils schon durchs Auspressen gehackten Fleisches erhalten, vollständiger aber durch wiederholtes Ausziehen des feingehackten Fleisches mittels kalten Wassers, so lange, bis dieses nicht mehr roth gefärbt wird.

Der feste Theil des Fleisches ist weiss, geschmack- und geruchlos; er besteht aus Fibrin und aus Leim. Der letztere rührt ganz oder theilweise vom Zellgewebe her. Mit Wasser gekocht giebt der feste Theil eine farblose Brühe, die gelatinirt.

Der flüssige Bestandtheil des Fleisches ist eine rothe, blutartige Flüssigkeit, die an der Luft nicht coagulirt, also kein Fibrin enthält, aber Lackmuspapier stark röthet. Darin sind enthalten: 1) Albumin. 2) Milchsäure, freie und gebundene. 3) Salze, und zwar milchsaures Kali, Natron, Kalkerde und Talkerde, Spuren von milchsaurem Ammoniak, nebst Chlorkalium und Chlornatrium (alle in Alkohol löslich), phosphorsaures Natron und phosphorsaurer Kalk, vielleicht auch ein schwefelsaures Salz (in Alkohol löslich). 4) Organische Materie, das sogenannte Fleischextract. *Berzelius* unterscheidet darin die durch Alkohol von 0,833 lösliche Materie als Alkoholextract, das Uebrige als Wasserextract des Fleisches. Das Alkoholextract, gemengt mit Milchsäure und milchsauren Salzen ist derjenige Körper, den man seit *Thénard Osmazom* genannt hat. Nach *Berzelius* enthält dieses sogenannte Osmazom ausser der freien Säure und den Salzen wenigstens zwei bestimmt verschiedene extractartige Materien, von denen sich die eine durch die Eigenschaft, von Quecksilberchlorid und von Gerbsäure gefällt zu werden, von der andern unterscheidet. — Das Wasserextract ist eine braune, extractartige, undurchsichtige Masse von angenehmem Fleisch- oder Fleischbrühegeschmacke, die

Digitized by Google

wegen des Gehalts an freier Milchsäure sauer reagirt. Nach *Berzelius* lässt es sich durch verschiedene chemische Reagentien in sechs verschiedene Substanzen zerlegen, von denen die eine das schmeckende Princip des gekochten und gebratenen Fleisches enthält. Diese hat er deshalb die fleischschmeckende Materie, das *Zomidin* (von ζωμίδιον, die Fleischsuppe) genannt.

Chevreul hat aus abgedunsteter Rindfleischbrühe noch einen besondern, von ihm *Kreatin* (von κρέας, Fleisch) genannten Stoff erhalten; dasselbe schiesst aus der zur Syrupsdicke concentrirten Lösung des Alkoholextractes in kubischen Krystallen an. *Berzelius* versuchte vergeblich, das Kreatin aus ungekochtem Ochsenfleische darzustellen. Dagegen erhielt *Woehler* aus der Fleischbrühe von 8 Pfund Rindfleisch eine geringe Menge der Substanz in gelblichten Krystallen. Gesammtanalysen der Muskelsubstanz haben wir von *Berzelius* und *Braconnot;* jener untersuchte gewöhnliches Ochsenfleisch, dieser das Ochsenherz.

	Berzelius.	*Braconnot.*
Fleischfaser, Gefässe u. Nerven 15,8 Zellgewebe, im Kochen zu Leim gelöst 1,9	17,70	18,18
Lösliches Albumin und Farbstoff . .	2,20	2,70
Alkoholextract mit Salzen	1,80	1,94
Wasserextract mit Salzen	1,05	0,15
Albuminhaltiger phosphorsaurer Kalk .	0,08	—
Wasser (und Verlust)	77,17	77,03
	100,00	100,00

3) *Knochen.* — Die beiden Hauptbestandtheile der Knochen sind ein in Wasser zu Leim löslicher Knorpel und die Knochenerde. Die letztere besteht aber hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalke mit einer geringern Menge kohlensauren Kalkes. *Berzelius* hat Menschen- und Ochsenknochen analysirt, die von allem Fett und aller Knochenhaut befreit und in der Wärme ganz ausgetrocknet worden waren.

	Menschenknochen.	*Rindsknochen.*
Knorpel, im Wasser völlig löslich Gefässe 1,13	32,17	33,30
Basische phosphorsaure Kalkerde mit etwas Fluorcalcium . . .	53,04	57,35
Kohlensaure Kalkerde	11,30	3,85
Phosphorsaure Talkerde*) . .	1,16	2,05
Natron mit wenig Kochsalz . .	1,20	3,45
	100,00	100,00

Rees hat das Verhältniss der unorganischen und organischen Bestandtheile in den verschiedenen Knochen des Menschen untersucht, wobei er aber immer nur die Rindensubstanz der einzelnen Knochen analysirte:

	Unorg. Bestandth.	Org. Bestandth.
Femur	62,49	37,51
Tibia	60,01	39,99
Fibula	60,02	39,98
Humerus . . .	63,02	36,98
Ulna	60,50	39,50
Radius	60,51	39,49
Os temporum . .	63,50	36,50

*) Nach *Berzelius* ist die Talkerde wahrscheinlich nicht als phosphorsaures, sondern als kohlensaures Salz im Knochen enthalten.

	Unorg. Bestandth.	Org. Bestandth.
Vertebrae . . .	57,42	42,58
Costa	57,49	42,51
Clavicula . . .	57,52	42,48
Os ilium . . .	58,79	41,21
Scapula . . .	54,51	45,49
Sternum . . .	56,00	44,00
Os metatarsi primum	56,53	43,47

Die zellige Knochensubstanz für sich allein analysirt lieferte:

	Unorg. Bestandth.	Org. Bestandth.
aus Caput femoris .	60,81	39,19
aus einer Rippe . .	53,12	46,88

Die Knochen eines vollkommen reifen, todtgebornen Kindes zeigten im Allgemeinen ein grösseres Verhältniss der organischen Substanz, doch nicht in allen Knochen in einem übereinstimmenden Verhältnisse zu den Knochen des Erwachsenen.

	Unorg. Bestandth.	Org. Bestandth.
Femur	57,51	42,49
Tibia	56,52	43,48
Fibula	56,00	44,00
Humerus . . .	58,08	41,92
Ulna	57,59	42,41
Radius	56,50	43,50
Os temporum . .	55,90	44,10
Costa	53,75	46,25
Clavicula . . .	56,75	43,25
Os ilium . . .	58,50	41,50
Scapula . . .	56,00	43,40

Sebastian hat einige ähnliche Versuche angestellt, die indessen keine ganz conformen Resultate geben. Er fand in den Knochen der Hirnschale 60 p. C. Knochenerde, in Humerus, Femur, Tibia gleichmässig 63, 34 p. C. Knochenerde, dagegen in der zelligen Substanz des Caput femoris 66, 66 p. C. Knochenerde. Derselbe hat ferner die Knochen verschiedener Thiere in der nämlichen Beziehung geprüft und gefunden:

	Unorgan. Bestandth.	Organ. Bestandth.
Penisknochen einer Phoca . . .	61,6	38,4
—— von Trichecus rosmarus .	56,3	43,7
Dornfortsatz eines Delphins . . .	60,0	40,0
Furcula einer Ente	55,0	45,0
Rippen von Python	50,0	50,0
Röhrenknochen von Lacerta iguana	60,0	40,0
Schale der Landschildkröte . . .	57,5	42,5
Operculum des Schellfisches . .	60,0	40,0

Fernandes de Barros hat das relative Verhältniss des phosphorsauren und kohlensauren Kalkes in der Knochenerde mehrerer Thiere untersucht, und in 100 Theilen Knochenerde gefunden:

	Phosphors. Kalk.	Kohlens. Kalk.
Löwe . .	95,0	2,5
Schaf . .	80,0	19,3
Huhn . .	88,9	10,4
Frosch . .	95,2	2,4
Fisch . .	91,9	5,3

Nach diesen wenigen Versuchen scheint es, dass bei pflanzlicher Kost der kohlensaure Kalk in grösserer Menge in den Knochen enthalten ist.

Nach den Versuchungen von *Barros* besitzt auch der organische Bestandtheil der Knochen in den verschiedenen Thierclassen keineswegs eine übereinstimmende Beschaffenheit. So ist der Knochenknorpel des Huhns nicht vollkommen löslich in

Digitized by Google

Wasser; er hinterlässt vielmehr einen Theil, der mit dem Fibrin des Blutes Aehnlichkeit hat. In den Knochen der Amphibien und in denen der Fische ist der organische Bestandtheil nicht leimgebender Knorpel, sondern stimmt mit der Skeletsubstanz der Knorpelfische überein, die nach *Chevreul's* Untersuchungen an Squalus peregrinus eigenthümlicher Art ist und 1000 Theile Wasser zur Auflösung bedarf.

Im Wesentlichen stimmt auch die Zusammensetzung des Knochentheils der *Zähne* mit jener der eigentlichen Knochen überein. *Berzelius* fand

	Menschenzähne.	Ochsenzähne.
Knorpel und Gefässe	28,0	31,00
phosphors. Kalk mit Fluorcalcium	64,3	63,15
kohlensauren Kalk	5,3	1,38
phosphorsaure Talkerde . . .	1,0	2,07
Natron mit etwas Kochsalz . .	1,4	2,40
	100,0	100,00

Lassaigne hat die Zähne einer Reihe von Thieren auf ihren Gehalt an organischer Substanz (durch Glühen bestimmt) an phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke untersucht.

	Organ. Substanz.	Phosphors. Kalk.	Kohlens. Kalk.
Neugeborenes Rind	35	51	14
Sechstägiges Rind	28,57	60,01	11,42
Erwachsener	29	61	10
81jähriger Greis	33	66	1
Egyptische Mumie	29	55,5	15,5
Vorderzähne eines Kaninchens	31,2	59,5	9,3
Backzähne eines Kaninchens .	28,5	63,7	7,8
Backzähne der Ratte . . .	30,6	65,1	5,3
Backzähne vom Wildschweine	29,4	63	6,8
Fangzähne desselben . . .	26,8	69	4,2
Fangzähne vom Nilpferde . .	25,1	72	2,9
Vorderzähne vom Pferde . .	31,8	58,3	10
Backzähne desselben . . .	29,1	62	8,9
Vorderzähne vom Ochsen . .	28	64	8
Zähne vom Orycteropus . .	27,3	65,9	6,8
Zähne vom Gavial	30,3	61,6	8,1
Zähne der Ringelnatter . .	30	76,3	3,7
Giftzähne der Viper	21	73,8	5,2
Karpfenzähne	35	49	16
Haizähne	33,5	52,6	13,9

Dagegen ist der krystallinisch-faserige Schmelz der Zähne durch den fast gänzlichen Mangel organischer Substanz wesentlich von der Knochensubstanz verschieden. *Berzelius* fand im Schmelze:

	Mensch.	Ochse.
phorphors. Kalk mit Fluorcalcium	88,5	85,0
kohlensauren Kalk	8,0	7,1
phosphorsaure Talkerde . . .	1,5	3,0
Natron	—	1,4
braune Häute, am Zahnknorpel sitzend, Alkali, Wasser . .	2,0	3,5
	100,0	100,0

4) *Knorpel.* — Sie zerfallen nach ihrem chemischen Verhalten in zwei Abtheilungen, in die leimgebenden und die nichtleimgebenden.

Zu den leimgebenden gehört die Masse der Synchondrosen, sodann die Rippenknorpel; sie werden durch fortgesetztes Kochen aufgelöst und geben einen erstarrenden Leim. Dieser Leim unterscheidet sich aber in mehreren Beziehungen von demjenigen, welcher aus Knochenknorpel, aus Häuten, aus Zellgewebe gewonnen wird; *J. Müller* hat ihn daher mit dem Namen *Chondrin* belegt. Die Verschiedenheit des Chondrins vom gewöhnlichen Leime hat sich auch bei *Mulder's* Elementaranalyse des Körpers herausgestellt; es enthält Schwefel als wesentlichen Bestandtheil. Die transitorischen Knorpel des Fötus liefern auch Chondrin, so lange die Ossification in ihnen noch nicht begonnen hat. Andrerseits geben die wahren chondrinhaltigen Knorpel, wenn sich Knochenerde in ihnen abgesetzt hat, wahren Leim. — *Frommherz* und *Gugert* fanden in den getrockneten Knorpeln der falschen Rippen eines 20jährigen Mannes 3,402 p. C. unorganische Bestandtheile, und diese enthielten in 100 Theilen:

kohlensaures Natron . .	35,068
schwefelsaures Natron .	24,241
Chlornatrium . . .	8,231
phosphorsaures Natron .	0,925
schwefelsaures Kali . .	1,200
kohlensauren Kalk . . .	18,372
phosphorsauren Kalk . .	4,056
phosphorsaure Talkerde .	6,908
Eisenoxyd (und Verlust) .	0,999
	100,000

Zu den nichtleimgebenden gehören die Knorpel der Gelenkenden, die Knorpel der Nase, des Ohres, der Augenlider, der Luftröhre. Nur durch sehr anhaltendes Kochen wird aus ihnen etwas Leim ausgezogen, der mit jenen der Knochenknorpel und des Zellgewebes übereinstimmt.

5) *Fasergewebe.* — Das fibröse Gewebe, wie es in den Ligamenten, Sehnen, Aponeurosen, Häuten vorkommt, eben so das Zellgewebe, das Corium bestehen aus einer Substanz, die sich durchs Kochen mit Wasser zu Leim auflöst. Der Leim bildet sich aus mehreren nicht proteinhaltigen Substanzen, wenn kochendes Wasser auf sie einwirkt.

6) *Elastisches Gewebe.* — Es erweicht nicht durch anhaltendes Kochen in Wasser. Das Wasser enthält zwar dann eine geringe Menge Leim; dieser rührt aber wahrscheinlich vom umhüllenden Zellgewebe her. Es wird aber schon in der Kälte langsam und ohne Zersetzung von Schwefelsäure, Salpetersäure und Chlorwasserstoffsäure aufgelöst; diese mit Wasser verdünnte Lösung wird dann durch Galläpfelinfusion gefällt, nicht durch Alkali oder Cyaneisenkalium. Der Galläpfelniederschlag ist grösstentheils in kochendheissem Wasser und in Alkohol löslich. Die Auflösung in den Säuren erfolgt rascher bei Verdünnung und gelinder Erwärmung. Das elastische Gewebe löst sich ferner in caustischem Kali und riecht dann bei Erwärmung nach aufgelöstem Horne. Im chemischen Verhalten stimmt die mittlere Haut der Arterien ganz mit dem elastischen Gewebe überein.

7) *Drüsige Organe.* — Die Substanz der Leber, der Niere, der Milz, der Thymus ist chemisch untersucht worden.

Digitized by Google

Leber. Braconnot hat die Ochsenleber analysirt. Ein Stück wurde in einem Mörser zu einem feinen Brei zerrieben, mit Wasser verdünnt und durch feinen Taffet geseihet. Die grösste Masse der Lebersubstanz ging durch; nur Gefässe und häutige Theile blieben zurück. Das Durchgegangene war milchig und verhielt sich ganz wie eine Auflösung von Albumin; beim Erhitzen bildete sich ein weisses Coagulum, aus welchem durch rectificirtes Terpentinöl ein fettes Oel, die Ursache der milchigen Trübung, ausgezogen wurde. Dieses Oel war rothbraun, halb erstarrt, roch und schmeckte wie Ochsenleber; es ist phosphorhaltig, wie das Gehirnfett. Die übrigen Bestandtheile der durchgegangenen Lebersubstanz zeigt die nachfolgende Analyse an. Die ganze Leber enthielt nämlich im feuchten Zustande

Gewebe von Häuten und Gefässen		18,94
eigentliches Leberparenchym	lösliche Stoffe	25,56
	Wasser . .	55,50
		100,00

Das unter Gefässen und Häuten Begriffene ist eigentlich Alles, was im Wasser unaufgelöst blieb, worin also vielleicht noch Fett und andere in Wasser unlösliche Stoffe enthalten waren. — Das eigentliche Parenchym der Leber, ohne die Gefässe und Häute, bestand in 100 Theilen aus:

Wasser	68,64
Albumin, getrocknet gewogen	20,19
einer stickstoffarmen, leicht in Wasser, wenig in Alkohol löslichen Substanz .	6,07
Leberfett	3,89
Chlorkalium	0,64
Knochenerde, eisenhaltig	0,47
Salz von einer brennbaren Säure mit Kali	0,10
	100,00

Frommherz und *Gugert* untersuchten die menschliche Leber, und gelangten zu folgenden Resultaten: 100 Theile Lebermasse enthalten 61,79 Wasser und 38,21 feste Bestandtheile. Von den letzteren sind in 100 Theilen 71,28 Theile theils in Wasser, theils in Alkohol löslich, und 28,72 Theile unlöslich. 100 Theile trockner Leber geben 2,634 p. C. Salze, bestehend aus Chlorkalium, phosphorsaurem Kali, phosphorsaurem Kalk, mit etwas kohlensaurem Kalk und Spuren von Eisenoxyd.

Niere. Berzelius hat die Pferdeniere auf ihre Bestandtheile untersucht; in dem Hauptbestandtheile zeigt sich Uebereinstimmung mit der Leber. Wird sie zerrieben und durchgeseihet, so scheidet sich eine faserige, auf dem Seihetuche zurückbleibende Masse von einem durchgehenden Liquidum. Der faserige in Wasser geknetete Rückstand bildete nur einen kleinen Antheil der angewandten Nierenmenge; aus verschiedenen Prüfungen ergab sich, dass er weder Fibrin, noch leimgebendes Zellgewebe war, sondern eine Masse, deren Verhalten bis auf kleine Abweichungen mit dem Verhalten der mittlern Arterienhaut übereinstimmte. Wahrscheinlich ist daher auch dieser Rückstand hauptsächlich nur eine Verwebung von Gefässen und nicht zum eigentlichen Nierenparenchym gehörig. — Die durchgegangene Flüssigkeit war unklar, schleimig, wie mit Milch gemischt; sie gerann beim Kochen unter Ausscheidung einer Flüssigkeit, die wegen des Gehalts an Milchsäure sauer reagirte. Das Coagulum bestand aus Albumin nebst Fett; die Flüssigkeit enthielt im Wesentlichen die nämlichen Stoffe, wie die Flüssigkeit des Fleisches.

Milz. Sie enthält nach *Vauquelin* viel Eiweissstoff, etwas Faserstoff, Blutfärbestoff, etwas in kochendem Wasser lösliche und etwas in Weingeist lösliche Substanz, salzsaures Ammonium und Natron, Natron, phosphorsaures Kali.

Thymus. Die des Kalbes enthält nach *Morin*

Wasser	0,7000
Eiweiss	0,1400
Osmazom	0,0165
Gallert mit phosphorsaurem Kali . . .	0,0600
saures Fett	0,0005
eigenthümliche thierische Materie . .	0,0030
Faserstoff mit phosphors. Natron und Kalk	0,0800
	1,0000

8) *Auge.* Unter den verschiedenen in die Zusammensetzung des Auges eingehenden Gebilden gehört die Sclerotica und Cornea zu den leimgebenden Geweben; nur enthält die letztere auch etwas Fibrin oder coagulirtes Albumin. — Das Pigment der Chorioidea ist durch den Gehalt an Eisenoxyd ausgezeichnet. — Der Glaskörper besteht aus

Kochsalz mit etwas extractartiger Materie	1,42
in Wasser löslicher Substanz	0,02
Albumin	0,16
Wasser	98,40
	100,00

Die Linse besteht wesentlich aus einer Substanz, die weder Fibrin, noch Albumin ist, sondern dem Globulin ähnelt. *Mulder* hält diese Substanz für eine Verbindung von 15 Atomen Protein mit 1 Atom Schwefel. Die quantitativen Verhältnisse der einzelnen Bestandtheile der Linse sind nach *Berzelius:*

eigene, coagulirende, albuminartige Materie	35,9
Alkoholextract mit Salzen	2,4
Wasserextract mit Spuren von Salzen . .	1,3
zellenbildende Membran	2,4
Wasser	58,0
	100,0

In der wässerigen Feuchtigkeit aus dem Oehsenauge fand *Berzelius:*

Kochsalz, mit Spur von Alkoholextract . .	1,15
extractartige Materie, nur in Wasser löslich	0,75
Albumin, kaum eine Spur.	
Wasser	98,10
	100,00

9) *Epidermis, Epithelium, Nägel, Haare.* — Alle diese Theile bestehen wesentlich aus Hornsubstanz. Diese ist besonders durch ihre Schwerlöslichkeit ausgezeichnet; nur die fixen Aetzkalien lösen die Hornsubstanz leicht auf, und mit Aetzkali bildet sie einen seifenartigen Körper, das Hornkali. Die Haare enthalten auch ein nach ihrem äussern Aussehn verschieden gefärbtes Fett. Sie hinterlassen nach *Vauquelin* 1¼ p. C. Asche, und diese enthält Eisenoxyd, eine Spur von Manganoxyd,

Digitized by Google

schwefelsauren, phosphorsauren, kohlensauren Kalk und eine Spur von Kieselerde.

Vergleicht man nun die einzelnen chemischen Stoffe, welche theils gemeinschaftlich in allen Gebilden oder in einer gewissen Reihe derselben vorkommen, theils auch einzelnen Gebilden eigenthümlich sind, so ergiebt sich, dass nicht nur die Elementarstoffe aller im Blute enthalten sind, sondern dass auch ein grosser Theil der einzelnen näheren Bestandtheile sich darin findet, namentlich Eiweiss, Fibrin, mehrere Fettarten, Eisen, erdige und alkalische Salze. Einzelne nähere Bestandtheile der Organe und Gebilde, die regelmässig nur in sehr kleinen Mengen in ihnen auftreten, z. B. manche wässerige und alkoholische Extracte, könnten vielleicht nur wegen der höchst unbedeutenden Menge, in der sie für den Bedarf der Ernährung im Blute vorzukommen brauchten und vorkämen, bis jetzt noch nicht aus demselben dargestellt worden sein. Diess würde dann auf die Annahme führen, dass aus dem Blute dasjenige, was dem einzelnen Gebilde homolog ist, abtritt und sich durch einfache Anfügung (verbunden mit Solidescirung) anlagert, gleichsam als wäre das Blut eine organische Mutterlauge, aus welcher durch organische Krystallisation das den Gebilden Entsprechende anschiesst. Indessen stellt sich dieser Ansicht zunächst das Bedenken entgegen, dass dieses organische Anschiessen aus dem stets bewegten Blute simultan 4, 6, 8 oder noch mehr vorgebildete Bestandtheile des Blutes in einem ganz genauen relativen Verhältnisse betreffen müsste, da ein successives, wenn auch nur durch die kleinsten Zeiträume geschiedenes Nacheinanderanschiessen der einzelnen näheren Elemente auch nicht die geringste Wahrscheinlichkeit für sich hat. Ausserdem kommen nun aber auch in den einzelnen Gebilden in der That manche Stoffe vor, die nicht als solche im Blute enthalten sind, z. B. Hornstoff, Leim, der Linsenstoff, das Chondrin, Körper, die freilich dem Albumin und Fibrin mehr oder weniger verwandt sind, aber offenbar erst im Momente der Nutrition selbst aus diesen gebildet werden. Selbst das Fibrin, wie es im Muskel sich findet, ist ein andres, als wie es im Blute vorkommt.

Wenn aber negative Gründe gegen ein unmittelbares materielles Vorgebildetsein der einzelnen Gebilde im Blute sprechen, so kann nur eine zweite Auffassungsweise des Processes die richtige sein, dass nämlich die einzelnen Gebilde im Ernährungsprocesse selbstthätig auf das Blut einwirken, so dass nicht nur die geeigneten Bestandtheile des Blutes zur Combination gebracht und chemisch modificirt werden, sondern auch durch den Ansatz selbst an allen vitalen Eigenschaften des Gebildes participiren. Es steht daher der Ansicht nichts Wesentliches entgegen, welche in dem Hergange der Ernährung eine Analogie mit dem Zeugungsprocesse findet. Das zu ernährende Gebilde verhält sich dabei als das Männliche, Bestimmende, das Blut als das Weibliche, Stoffgebende. Wie aber der Fisch, der Vogel nur ein gleichartiges Zeugungsproduct hervorrufen können, so schafft auch der Muskel im normalen Ernährungsprocesse nur Muskelsubstanz, der Knochen Knochensubstanz u. s. w.

Was den activen Antheil des einzelnen Organs oder Gebildes an der Ernährung betrifft, so werden dieselben zwar durch eine ungetheilte Vita propria einwirken; diess schliesst aber die Annahme nicht aus, dass vorzugsweise die Nerveneinwirkung das Bestimmende dabei ist. Auch kann der Einfluss der Nerven auf die Ernährung keinem Zweifel unterliegen. Werden die Nerven eines Gliedes durchschnitten und wird ihre Wiedervereinigung verhindert, so wird das Glied welk und schlaff, seine Hülle ist weniger im Stande, den physikalischen Einflüssen der Aussenwelt, wie sonst entgegenzuwirken, es erfolgt leicht Durchliegen, Durchtränkung mit der umgebenden Flüssigkeit, die Muskelfasern werden blass und allmälig in der Organisation verändert u. s. w. Die Thatsache des Nerveneinflusses auf die Ernährung bleibt übrigens unverändert, mag es nur motorische und sensibele Fasern im Nervensysteme geben, oder mag man eigene organische, vom Sympathicus ausgehende Nervenfasern annehmen.

In Betreff der materiellen Theilnahme des Blutes an der Ernährung entsteht die Frage, ob die beiden organischen Elemente desselben, die Blutkörperchen und das Plasma, gleichmässig dabei betheiligt sind, oder ob das eine oder das andre Element allein den Stoff liefert. Dass die Blutkörperchen sich unmittelbar als constituirende Bestandtheile an das Parenchym der Organe oder Gewebe anlegen, wie man es früher wohl von der Ernährung der Muskelsubstanz annahm, wird durch die Mikrometrie hinreichend widerlegt; denn die Blutkörperchen sind überall dicker als die Primitivfäden der Muskeln. Dazu kommt das erwiesene Geschlossensein der Capillargefässe, wodurch dem Austritte der Blutkörperchen aus den Gefässen ins Parenchym der Organe ein Hinderniss gesetzt ist. Wir können daher nur das Plasma als den bei der Ernährung unmittelbar betheiligten Bluttheil ansehen. Das Plasma durchdringt die Wandungen der Capillargefässe, gelangt in die Maschenräume derselben, und setzt so die näheren und ferneren Bestandtheile der attractiven Einwirkung der Organe aus. Da nun aber auch in den Capillargefässen die Umwandlung des arteriellen Blutes in venöses statt findet, da namentlich hier, so weit wir den Respirationsprocess jetzt kennen (siehe den Artikel *Athmungsprocess*), im Blute die Bildung von Kohlensäure als Vertreterin des in den Lungen aufgenommenen Sauerstoffs vor sich geht, so treffen hier zwei organisch-chemische Processe zusammen, über denen bis jetzt noch der nämliche verhüllende Schleier ruht.

Die Frage, ob in der Ernährung die dynamische Einwirkung des einzelnen Gebildes schon gleichsam in distans auf das sich bewegende Blut wirkt, so dass etwa zu den Capillargefässen der Knochen ein qualitativ anders beschaffenes Blut gelangt, als zu den Capillargefässen der Muskeln, der Nerven, sieht noch ihrer experimentellen Lösung entgegen. Eine

Digitized by Google

zweite Frage, ob die einzelnen organischen Molekülen im Acte der Ernährung gleichsam eine stufenweise Vervollkommnung durchleben, so zwar, dass, was jetzt Bestandtheil eines niedrigen Gebildes, z. B. einer Drüse ist, später, nachdem es wieder ins Gefässsystem aufgenommen worden ist, Bestandtheil eines höhern Gebildes, der Muskel-, der Nervensubstanz würde, dürfte wohl nie eine Lösung zu gewärtigen haben.

Das zweite bei der Ernährung concomitirend wirkende Moment, die Ablation von Materie aus den einzelnen Gebilden, wird durch die Lymphgefässe (und Venen?) vermittelt. Der Inhalt der Lymphgefässe ist dem Ursprunge nach aber ein doppelter. Sie nehmen aus den Interstitien der Capillargefässe und der Gewebe jenen Theil des Plasma auf, der sich nicht als Nährstoff aggregirte; sodann aber treten auch jene Molekülen der Gebilde in sie über, die aus der Zusammensetzung der letzteren ausscheiden. Diess leitet auf die Vermuthung, dass der Lymphgefässinhalt verschiedener Organe different sein müsse, was aber, abgesehen von der differenten Färbung einiger Lymphen, chemisch bis jetzt noch nicht erwiesen ist. Da übrigens das Plasma wohl immer im Lymphgefässinhalte quantitativ bei weitem überwiegt, und da aus den kleinsten Lymphgefässen, auf die es hier ankommt, eine zur Untersuchung geeignete Menge sich nicht sammeln lässt, so steht eine experimentelle Entscheidung über die erwähnte Vermuthung kaum zu erwarten.

Wir kennen im gesunden Zustande keine geformten Partikelchen im Lymphgefässinhalte, die man als unmittelbare Molekülen der festen Gebilde, von denen die Gefässe kommen, ansehen könnte; wir müssen daher annehmen, dass das Wegzuführende vor dem Uebertritte in die Lymphgefässe erst flüssig werden müsse. Man kann sich daher auch den Ernährungsprocess als einen solchen denken, wobei im Allgemeinen einem fortwährenden Solidesciren aus Flüssigem ein Fluidisiren aus Festem in dem nämlichen kleinsten Raume parallel geht.

Wenn bei der Apposition im Ernährungsacte zwei Momente wesentlich sind, der Nerveneinfluss als schaffende Kraft, das Blut als Stoff oder Material, so wird auch die Störung des einen oder des andern Momentes auf die Ernährung einwirken müssen. Eine vom Nerveneinflusse ausgehende Störung wird sich im Quantitativen geltend machen können, als relativ vermehrte oder verminderte Ernährung eines Theiles. Dass auch eine primär perverse Ernährung unter blosser Vermittelung des Nerveneinflusses vorkomme, ist sehr unwahrscheinlich. Vom Blute kann ebenfalls eine quantitative Störung der Ernährung ausgehen, ausserdem aber auch eine qualitative. Hat das Blut durch besondere Einflüsse, z. B. durch fehlerhafte Nahrungsstoffe, durch fehlerhafte Lebensweise, durch eingeimpfte Krankheitsstoffe, durch fehlerhafte Organisation der festen Theile (Blausucht) eine abnorme Beschaffenheit angenommen, so wird bald die Modalität der Ernährung gestört (veränderte Form der Nagelglieder bei Blausüchtigen), bald findet in einzelnen Theilen der Ansatz einer qualitativ abnormen Materie statt, so lange jene abnorme Blutmischung andauert. Da im letztern Falle die rückführenden Lymphgefässe auf ein abnormes Material einwirken, so können sie als Fortleiter an einer anfangs anscheinend ganz örtlichen Abnormität Theil nehmen, wie es z. B. beim Krebse vorkommt.

In einem ersten Zeitraume des Lebens ist die Ernährung des ganzen Körpers, wie der einzelnen Gebilde, mit einer Volumsvermehrung, einem Wachsen verbunden, womit denn auch zugleich gewisse Formveränderungen verbunden zu sein pflegen. Das *Wachsthum* kann nun wohl nur auf dieselbe Weise vor sich gehen, wie sich bei der Entwickelung des Embryo die einzelnen Gebilde aus einem formlosen Blastem heraus gestalten. Bei den Muskeln z. B. kann das Wachsthum nicht in einem blossen Länger- und Dickerwerden der schon vorhandenen quergestreiften Fasern bestehen, da diese bei jüngeren und älteren Personen in der Dicke keineswegs variiren; vielmehr müssen wohl auf, vielleicht auch zwischen den vorhandenen Fasern neue entstehen, und dann wahrscheinlich auf die nämliche Weise, wie sich die ersten Fasern bildeten, dass nämlich in einem Blastem (hier das aus den Capillargefässen austretende Plasma) Zellen auftreten, die sich an einander reihen, sich verlängern, die Scheidewände verlieren und so in quergestreifte Fasern umgewandelt werden. Auch das Wachsen der Nerven kann man sich nur auf diese Weise denken. Denn eine Vermehrung der Primitivfasern durch Längstheilung, an die man zunächst denken kann, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich, da es, ungeachtet der anhaltenden Untersuchungen der Nerven in der neuern Zeit, doch noch keinem Forscher begegnete, dass er eine Theilung einer Nervenprimitivfaser wahrgenommen hätte. In analoger Weise muss man sich dann das Wachsen einer Drüse so vorstellen, dass in den Interstitien der Acini auf der Oberfläche das Plasma des Blutes ein Blastem bildet, worin Drüsenkanälchen entstehen, die mit schon vorhandenen in Communication treten. Immer aber wird der zunehmenden Entwickelung neuer Substanz die Bildung von neuen Capillargefässen parallel gehen, sei es nun, dass diese als anfangs gesonderte Rinnen entstehen, welche sich weiterhin mit schon vorhandenen Gefässen verbinden, oder dass die letzteren sprossenartig neue Aestchen treiben.

Ein andres Verhalten, als die Theile, in deren Innerem sich Gefässe ausbreiten, zeigen die sogenannten unorganisirten, gefässlosen Theile, z. B. die Epidermis, die Epithelien, die Haare, die Nägel. Hier findet nur Ansatz ohne Ablation und Rückführung ins Blut statt. Die Ablation ist bei ihnen gleichsam eine äusserliche geworden, indem die oberflächlichsten, also ältesten Theilchen allmälig abgestossen oder abgerieben werden, wie es am deutlichsten an der Epidermis wahrgenommen wird. Die Bildung dieser Theile stellt daher gleichsam ein

Digitized by Google

Mittelglied zwischen dem Ernährungsprocesse und Absonderungsprocesse dar.

Ein fernerer hier zu erwähnender Process, der im Wesentlichen mit den Erscheinungen des Wachsthums übereinstimmt, also auch unter dem Gesichtspunkte der Ernährung im engern Sinne aufgefasst werden kann, ist die *Wiedererzeugung*. Man vereinigt aber unter diesem Namen häufig zwei sehr verschiedene Vorgänge, nämlich die eigentliche *Wiedererzeugung* und die *Wiedervereinigung*.

1) Die *Wiedererzeugung*, *Neubildung* (Reproductio, Regeneratio, Redintegratio) besteht in der Entwickelung ganzer Apparate oder Organe, die vollständig aus dem Verbande des Organismus gelöst wurden; sie ersetzt einen wirklichen Defect. Nur bei niedrigeren Thieren kommt sie vor, und hier auch zum Theil vorzugsweise innerhalb des Zeitraums der Metamorphose, wo die ursprüngliche Bildungskraft, welche den Körper allmälig einer bestimmten höchsten Entwickelungsstufe zuführt, gleichsam noch mehr concentrirt ist, als nachdem die verschiedenen Stadien der Metamorphose bereits durchlaufen sind. Man kennt diese Wiedererzeugung an den abgeschnittenen Beinen junger Spinnen, an den Scheerengliedern der Krebse, an den Fühlhörnern der Schnecken und der Insectenlarven (nicht der vollkommenen Insecten), an den Flossen der Fische nach *Broussonet*. Eidechsen regeneriren den abgebrochenen Schwanz wieder, aber unvollkommen; statt der Wirbel findet sich nur eine knorpelige Säule. Das gewöhnlich citirte Experiment *Blumenbach's* über Regeneration des Auges der Salamander kann nicht wohl hierher gerechnet werden; es war nämlich das Auge nicht in der Totalität exstirpirt, sondern ein Theil des hintern Augapfelabschnitts war zurückgeblieben; der ganze Vorgang ist daher der Hauptsache nach als eine Ergänzung des noch Vorhandenen anzusehen. Solche Wiedererzeugungsprocesse kommen nun bei den Vögeln, den Säugethieren, dem Menschen durchaus nicht vor. Denn die von Einigen beobachtete Entwickelung eines kleinen milzartigen Gebildes bei Säugethieren nach Exstirpation der Milz ist doch noch sehr zweifelhaft. Auch wird sich bei den letztgenannten Thierclassen ein vollständig ausgeschnittener Muskel, ein in seiner Totalität vollständig ausgeschälter Knochen nie wieder ersetzen, es müsste denn etwa die neue Knochensubstanz in Continuität von dem angrenzenden Knochen ausgehen. Dann ist es aber nicht mehr Regeneration in dem angegebenen Sinne, sondern ein Nachwachsen homologer Substanz von einer gegebenen Stelle aus. — Auch die Zähne werden nicht regenerirt, was um so auffallender ist, da hier der Wechsel ein normaler Hergang ist, worin es denn auch wohl begründet liegt, dass nicht selten in späteren Jahren die zweite Zahngeneration durch eine dritte ersetzt wird. — Dagegen ist eine Regeneration der Linsensubstanz nach vollständiger Entfernung der Linse bei Säugethieren von mehreren Seiten her wahrscheinlich gemacht worden, und diese Erscheinung könnte, wenn die Thatsache wirklich feststeht, vielleicht in der Genese dieses Gebildes als Hauteinstülpung einige Aufklärung finden. Denn die Hornstoffgebilde, namentlich die Epidermis, die Epithelien, die Nägel, stellen sich wieder her; weniger schon die Haare, wenn sich die Zerstörung auf ihre Wurzeln erstreckt hatte.

2) Die *Wiedervereinigung* getrennter Theile (Reunio). Diese ist laut der Erfahrung bei einzelnen Theilen eine wahre *gleichartige*, bei anderen nur eine *ungleichartige*.

a) Die *gleichartige Wiedervereinigung* (R. homogenea) kommt im Zellgewebe (und in den serösen Häuten), im Knochensysteme, im Nervensysteme vor. Verletzungen des Zellgewebes werden durch Bildung einer Substanz ausgeglichen, die mit dem Zellgewebe selbst vollständig übereinstimmt. Bei Knochenverletzungen bildet sich von der verletzten Stelle aus eine die verschiedenen Stadien der Knochenbildung durchlaufende Substanz, und wenn die Verletzung in einer Trennung besteht und die Bruchstücke neben einander bleiben, wie bei Fracturen, so geht diese Entwickelung mehr oder weniger deutlich von beiden Stücken aus, als wäre sie ein Fortwachsen jedes der beiden Stücke. — Die Wiedervereinigung durchschnittener Nerven, ein Gegenstand, der früher vielfältig behauptet und bestritten wurde, ist durch die neueren Versuche von *Schwann*, *Stannius*, *Steinrück*, *Valentin* vollständig erwiesen. Wird der Nerv. ischiadicus bei einem Kaninchen einfach durchschnitten, so erfolgt der continuirliche Uebergang der Primitivfasern aus dem obern ins untere Endstück schon innerhalb mehrerer Tage. Wird aus dem Nerv. vagus eines Kaninchens ein Stück von 2 bis 3 Linien Länge ausgeschnitten, so findet man die Continuität der Fasern in beiden Stücken innerhalb drei Wochen wiederhergestellt. Es lagert sich Exsudatmasse in den Zwischenraum beider Nervenenden ab; darin zeigen sich allmälig Zellfasern und cylindrische Fäden. Die letzteren haben fast den nämlichen Durchmesser, wie die Nervenprimitivfasern im obern und untern Nervenstücke, sie sind oben und unten am deutlichsten, weniger deutlich in der Mitte des Zwischenraumes; sie haben einen etwas gelblichten, öligen Inhalt, der sich ohne Zweifel von oben und von unten gegen die Mitte des Zwischenraumes hin entwickelt hat. Die Wiedervereinigung durch continuirliche Fasern erscheint also als ein Fortwachsen von den alten Fasern aus. Wird ein längeres Stück des Nerven ausgeschnitten, dann bedarf die Wiedervereinigung einer längern Zeit. Die neue Substanz ist von einem aus Zellfasern bestehenden Wulste umgeben, der sich allmälig verkleinert. Ist das ausgeschnittene Nervenstück zu lang, dann entsteht gewöhnlich an beiden Nervenenden ein Knötchen, oder auch nur an dem einen (häufiger am obern). Erfolgt keine Vereinigung, so werden die Enden allmälig dünner durch Schwinden der Nervenfasern. Umbeugung der Nervenenden verhindert die Wiedervereinigung. Nach

Digitized by Google

Aussehneidung des Halsganglion des Vagus beim Kaninchen finden sich ausser den continuirlichen Nervenfasern nach 8 bis 10 Woehen auch wieder Ganglienkugeln in der neuen Masse. Dagegen ist eine Wiedervereinigung nach Trennung der Centraltheile des Nervensystemes noch nicht beobachtet worden; das durchschnittene Rückenmark von Fröschen z. B. zeigt nichts davon.

b) Die *ungleichartige Wiedervereinigung* (R. heterogenea) verdient eigentlich gar nicht den Namen der Wiedervereinigung; es ist eine *Vernarbung*. Es lagert sich nämlich eine Zellgewebsmasse in dem Trennungsraume ab, die mit den getrennten Theilen fest zusammenhängt und auch wohl noch Metamorphosen erleidet, aber doch nicht mit dem getrennten Theile identisch wird. In dieser Weise erfolgt die Vereinigung nach Trennung von Muskeln, Knorpeln, Sehnen, Drüsen, Häuten, mit und ohne Eiterung. *Theile.*

Erotomania *(Monomania erotica, Wahnsinn mit verliebten Ideen, Liebeswahnsinn)* wird als besondere Unterart des partiellen Wahnsinns seit langer Zeit angenommen, und schon im nosologischen Systeme des *Sauvages* von Satyriasis und Nymphomania getrennt, auf welche Unterscheidung neuerlich von *Esquirol*, *Marc*, *Morisson* und Anderen grosser Werth gelegt worden ist. Diese Schriftsteller bezeichnen die Erotomanie als eine „ehronische Gehirn-Affection, charakterisirt durch excessive Liebe, bald zu einem wirklich vorhandenen dem Kranken bekannten, bald zu einem eingebildeten Gegenstande; als eine Geistes-Verwirrung, deren Sitz der Verstand, deren Quelle das Gehirn ist;" — die Nymphomanie (von Einigen Uteromanie genannt) und Satyriasis dagegen, welche beide *Marc* in dem Begriff: Aidoiomanie, — von *ἀιδοῖον*, pubes, — zusammenfasst, als „Störungen (wahrscheinlich ebenfalls der Intelligenz), die ihre Quelle in den Geschlechtsorganen haben." Diese Krankheitsformen bilden auf solche Weise verschiedene Unterabtheilungen der von *Esquirol* aufgestellten Krankheitsgattung Monomanie. Auch von vielen deutschen Aerzten ist der Wahnsinn mit verliebten Ideen als eine besondere psychische Krankheitsform angenommen, jedoch bisher der Unterschied von eigentlichem Liebeswahnsinn und Sexualwahnsinn nicht beobachtet worden, wie man denn überhaupt bei uns von den nosologischen Künsteleien in Bezug auf psychische Krankheiten, wegen des geringen praktischen Nutzens, den sie bieten, sehr zurückgekommen ist, während nur die gerichtliche Medicin, welche das Interesse hat, concrete Formen genau zu bezeichnen und dadureh dem Nichtarzte anschaulicher zu machen, die Nosologie dabei zu Hülfe nimmt. Man würde es indessen unseren Nachbarn Dank wissen müssen, wenn sie durch die Aufstellung jener Krankheitsbegriffe und durch die Auffindung ihnen zugehöriger constanter diagnostischer Merkmale einige bestimmte Gruppen aus dem chaotischen Gewirr der psychischen Krankheiten leicht erkennbar herausgerückt hätten. So viel Fleiss und Mühe sie aber auch hierauf gewendet haben, so darf man doch noch einigen Zweifel hegen, ob die zum Theil sehr scharfen Umrisse und anschaulichen Skizzen, welche sie von jenen Krankheitsformen lieferten, nicht blos künstliche Phantasie, oder wenigstens Einzelbilder sind. Bevor man jedoch eine Meinung, wie diese, aussprechen darf, ist es nöthig, darauf hinzudeuten, dass vielleicht gerade eine solche Form der psychischen Krankheiten, wie der Liebeswahnsinn, eben so wie der entsprechende *Affect*, sich in einem wärmern, von dem unsrigen sehr verschiedenen Klima, und unter dem ätiologischen Einflusse einer andern Lebensweise, anderer Sitten u. s. w. viel häufiger und weit markirter der Beobachtung darbieten und durch sein eigenthümliches Gepräge auf eine pathologisehe Abgrenzung mehr Anspruch haben mag, als diess bei uns der Fall zu sein scheint, — obwohl ich hinzufügen muss, dass ich selbst in Frankreich und Italien niemals Gelegenheit hatte, einen sehr beträchtlichen Unterschied in dieser Hinsicht gegen Deutschland zu beobachten. Nach allen den hier zum Grunde zu legenden Beobachtungen möchte das, was als besondere Krankheitsform, als Liebeswahnsinn bezeichnet wird, wohl in keiner Weise aus der Reihe der übrigen Symptome des Wahnsinns mit einer wesentlichen Verschiedenheit heraustreten. Wie nämlich auf der einen (der psychischen) Seite im Wahnsinn die aufgeregte Gefühls- und Denkthätigkeit nach jeder möglichen Richtung, und stets am leichtesten nach einer solchen, die durch besondere Lebensverhältnisse, oder auch nur durch zufällige Umstände angewiesen wird, sich verirren kann, — und wie auf der andern (der somatischen) Seite in dieser Krankheit, besonders in den ersten Stadien, das ganze Rumpf-Nervensystem vorzugsweise ergriffen, in stürmische Aufregung versetzt und alterirt ist, — so werden einerseits unter den Delirien die erotischen schon wegen des allgemein herrschenden Einflusses der socialen Geschlechtsverhältnisse einen bedeutenden, andrerseits unter den Störungen der Rumpf-Nerven-Vitalität die der Sexualnerven nicht den letzten Platz einnehmen. Diese beiden Momente aber, das psychische und das somatische, müssen sich, wie diess in eben derselben Sphäre schon im gesunden Zustande der Fall ist, gegenseitig unterhalten und zur Stütze dienen. Den Beweis hiefür bieten folgende Beobachtungen: dass man nicht leicht (ich glaube niemals) einen reinen Liebeswahnsinn, ohne Beimischung anderartiger Delirien finden wird, — man müsste denn mit *Marc* (de la folie etc. II. Obs. 98.) den aus *Moriz's* Magazin angeführten, von einem Liebhaber an seiner untreuen Geliebten in Folge eines Schwures mit vollem Bewusstsein begangenen Mord auf einen Liebeswahnsinn reduciren wollen; — dass erotische Delirien sich in fast alle Krankheiten mit chronischem Irresein, besonders in die Manie mischen; dass die erotischen Delirien eben sowohl bei dem Wahnsinn, als bei der Melancholie, bei Exaltation und Depression des Gemüthes, vor-

Digitized by Google

kommen; dass mit der Heftigkeit dieser Delirien stets die Geschlechtsaufregung ab- und zunimmt und umgekehrt; dass bei denjenigen Seelenstörungen, welche in einem ätiologischen Zusammenhange mit abnormen Zuständen des Sexualsystems stehen, als mit Wochenbetten, unterdrückten Katamenien, übermässiger Abstinenz, Desorganisation der Ovarien, der Prostata, — die erotischen Delirien am allerhäufigsten und am meisten stürmisch sind; dass sehr oft bei jungen Leuten der Ausbruch der schon lange vorbereiteten und drohenden Manie mit einer plötzlichen jedoch nur dem Delirium angehörigen Liebes-Intrigue auftritt, welche im Verlauf der Krankheit gewöhnlich bald in den Hintergrund tritt und nach der Genesung selbst in der Erinnerung keine Spur zurücklässt; dass sehr alte Frauen und Männer dem erotischen Wahnsinn unterworfen sind und nicht allein sich mit verliebten Ideen beschäftigen, sondern auch an Geschlechtsaufregung leiden; dass, wie schon *Bony* bemerkt hat, der Liebeswahnsinn seltener bei Männern, als bei Frauen jene Abscheu erregende Höhe erlangt, weil bei letzteren die Sensibilität überhaupt, und die der Sexualsphäre insbesondere weit grösser ist; endlich dass die krankhafte Geschlechtsaufregung nicht nur in allen Stadien und Formen des Wahnsinns, sondern selbst im angeborenen und nachentstandenen Blödsinne beobachtet wird, wo sie nur, bei dem Darniederliegen der intellectuellen Functionen, wenig oder gar keine erotischen Delirien hervorrufen kann. Als einen Gegenbeweis könnte man den Nutzen anführen, welche gegen den mit stürmischen erotischen Delirien verbundenen Wahnsinn (besonders den der Kindbetterinnen) specifisch auf die Geschlechtsorgane wirkende Mittel, namentlich der Kampher, hier und da auch reizmildernde und krampfstillende Injectionen in die Vagina geleistet haben; allein diese Beobachtungen stehen doch noch zu einzeln da, als dass man jenen Nutzen nicht aus speciellen, keineswegs mit dem Liebeswahnsinne allgemein verbundenen Krankheitszuständen erklären dürfte: — denn sehr oft steigert der durch erotische Delirien und Geschlechtsaufregung anscheinend dringend indicirte Kampher die Krankheit bedeutend. — Eben so wenig beweisen die Beispiele von Melancholie und Wahnsinn *aus* Liebe für die specifische Eigenthümlichkeit der Erotomanie, da Gemüthsbewegungen aller Art als veranlassende Ursache der Geistesverwirrung mitwirken können, und da zuweilen gerade die Geistesverwirrung aus *solcher* Ursache *gar nicht* mit erotischen Delirien und mit Geschlechtsaufregung verbunden ist. — Auch das von *Bagard* (These sur l'uteromanie; Paris 1836.) als charakteristisch angegebene Merkmal der Nymphomanie, wodurch sie sich von der Satyriasis wesentlich unterscheiden soll: dass nämlich die Nymphomane nur zur Geschlechtsbefriedigung einlade, während der an Satyriasis Leidende gewaltsam und mit Wuth dieselbe zu erreichen trachte, ist weder vollkommen zutreffend, noch hinlänglich bezeichnend, da theils der heftigste Grad der Geschlechtsaufregung auch die Frauen zu so gewaltsamem und stürmischem Benehmen treibt, dass es an jene Bacchantinnenwuth erinnert, — theils die Natur der Geschlechtsbefriedigung auf weiblicher Seite nur eine beschränkte Activität gestattet und an sich schon mehr den Charakter der Passivität an sich trägt, wie sich diess auch bei allen Thiergeschlechtern findet, — abgesehen davon, dass die socialen Gewohnheiten auch bei dem Geisteskranken ihren Einfluss üben. — Man darf durch das Angeführte vielleicht die Meinung begründet halten, dass die sogenannte Erotomanie mit Einfluss der Nymphomanie und der Satyriasis nichts weiter als eine jener vielen Symptomengruppen des Wahnsinnes ausmacht, nicht aber eine besondere psychische Krankheitsform darstellt und sich in dieser Hinsicht nicht von dem sogenannten religiösen Wahnsinne unterscheidet. (Siehe den Artikel *Monomanie.*)

Flemming.

Erschlaffende, Erweichende, Auflokkernde Mittel, *Relaxantia*, *Emollientia*, — auch in gewissen Beziehungen: *Verdünnende*, *Anfeuchtende*, *Diluentia*, *Humectantia*, und wieder: *Einhüllende*, *Schlüpfrigmachende*, *Involventia*, *Lubricantia*. (Siehe diese Artikel.) Diess ist eine Hauptclasse von Mitteln, deren gemeinsame Wirkung *Verminderung der organischen Cohäsion* ist: was man je nach den verschiedenen Ansichten von dem Urzustande der thierischen Substanzen übersezzen kann, entweder in verminderte Spannung oder Contractilität, also Erschlaffung der organischen Faser, oder in Auflockerung und Erweichung der organischen Zellsubstanz, oder in Macerirung, Verdünnung und Verflüssigung der organisch-chemischen Zusammensetzung. — Wir wählen den Ausdruck Erschlaffende Mittel aus dem Grunde, weil er der einzige ist, welcher den bei ihrer Wirkung doch mit zu veranschlagenden Antheil der Lebensthätigkeiten, die verringerte Innervation, mit andeutet. Denn übrigens ist es wohl gegenwärtig, nachdem die dynamistischen Theorien der Nervenpathologie verhallt sind, kaum noch einer ernstlichen Exposition bedürftig, wie sehr die Zustände von Spannung und Schlaffheit der Hauptsache nach auf rein physikalisch-chemischen, von der Aussenwelt abhängigen und daher auch in der Leiche noch wirksamen Bedingungen (Wärme, Kälte, Anfeuchtung, Vertrocknung, chemische Lösung oder Niederschlagung u. s. w.) abhängen.

Die *Wirkungsweise* dieser Mittel ist in der That, entsprechend den ihnen entgegengesetzten Adstringentien (siehe diesen Artikel), obschon nicht in so hohem Grade, hauptsächlich von physikalisch-chemischer Art; sie dringen mit Hülfe der Wärme, der Endosmose und der chemischen Verwandtschaft in die Poren der Körpersubstanz ein, maceriren, erweichen und lockern den Zusammenhang seiner Atome auf, schmeidigen die Fasern seiner Häute und ersetzen den etwa vorhandenen Mangel analoger (z. B. wässriger oder fetter) Bestandtheile, in den festen sowohl, als in den flüssigen Theilen des

Digitized by Google

Organismus; so dienen sie als *einhüllende* (siehe diesen Artikel), reizmildernde und schlüpfrigmachende, als verdünnende und anfeuchtende Heilmittel. Allen diesen Einwirkungen entspricht nun aber auch im lebenden, namentlich kranken Organismus eine homologe Gegenwirkung, die sich durch Abspannung der gereizten Faser, Lösung krampfhafter und entzündlicher Stricturen, Herstellung der aus solchen Gründen gehemmten Absonderungen, Schmerzstillung u. s. w. zu erkennen giebt: daher der Uebergang von der erschlaffenden Methode zur *herabstimmenden*, beruhigenden (so dass beide sogar den Namen *M. leniens* gemeinsam führen) und krampfstillenden. — Die *nächsten Wirkungen* der genannten Mittel müssen sich nun freilich als *örtliche* entfalten; indess je leichter sie von Haut und Darmkanal aus in die organische Textur ohne vorherige Verdauung einzudringen vermögen und je mehr sie ihrer Beschaffenheit nach schon den mildesten thierischen Säften ähnlich, also keiner Assimilation bedürftig sind, desto eher sind sie auch zu Allgemein-Wirkungen qualificirt, welche sich theils im Gefässsysteme, theils in secernirenden Organen (Lunge, Nieren etc.) offenbaren: unterstützt allerdings durch das meist gleichzeitig beobachtete entziehende und reizmildernde Regim.

Spontan und als Act der Naturheilung treten Erweichungs-, Auflockerungs- und Erschlaffungszustände namentlich in acuten Krankheiten, als Gegensatz der vorhergegangenen entzündlichen oder krampfhaften Strictur und Turgescenz ein, meist freilich auch nur durch Hülfe von Ruhe, Wärme und Feuchtigkeit, welche letztere von aussen eingeführt oder durch Secretion erzeugt sein kann. So die Lösung der Muskelkrämpfe, die Erweichung der Haut bei Fieberkrisen. Ein andres, zum Theil durch Secretionserhöhung bedingtes, auffallendes Phänomen spontaner Erschlaffung ist die Erweiterung der weiblichen Geburtsglieder während der Geburt. — In Fällen krankhafter Verhärtungen, Verwachsungen, Steifheiten u. s. w. ist Erweichung und Nachlass der Spannung mehr ein secundäres Phänomen, als Folge der Resorption; noch mehr bei der Erweichung der Abscesse, und anderer Entzündungshärten durch Eiterung und bei der sehr analogen Erweichung der Afterorganisationen (Tuberkel, Krebs), welche letztere ohnedies sehr wenig kritischer Natur ist. — Im Uebrigen aber ist sowohl Erschlaffung, als Erweichung, wo sie spontan und dauernd auftritt, in der Regel unkritischer Art, bezeichnet das Vorwiegen der todten physikalisch-chemischen Kräfte über die Vitalität, daher oft das Gesunkensein der letzteren, und selbst partielles Absterben. Man denke nur z. B. an Prolapsus uteri etc., Schlaffheit der Gelenke, der Haut, des Zahnfleisches, an die Erweichungen in Hirn-, Knochen- und Drüsen-Substanzen u. dergl. m. — Dagegen wird diese Methode deshalb zu einer der naturgemässesten, weil der Instinct den Menschen bei den einfachsten Erkrankungen auf diese Mittel hinweist: daher denn auch Ruhe, Wärme, wässrig-schleimige, besonders lauwarme Getränke und ölige Einreibungen und Salben zu den ältesten und gebräuchlichsten, selbst beim rohesten Wilden aufzufindenden Volksheilmitteln gehören.

Die *Mittel*, welche die Kunst zur Erfüllung der erschlaffenden Heilmethode besitzt, lassen sich zurückführen auf Ruhe, feuchte Wärme, indifferente Arznei- und resp. Nahrungsmittel, und einige Alterantia. — *Ruhe*, das natürlichste Erschlaffungsmittel, so wie Arbeit das Gegentheil davon ist: der kranke Körper, das kranke Glied, sucht sie instinctmässig. — *Mässige Wärme* ist, in Verbindung mit tropfbarer oder dunstförmiger *Feuchtigkeit*, fast die conditio sine qua non dieser Methode, das expandirende und auflockernde Princip derselben. Trockne Wärme und hohe Hitzegrade spannen und reizen: blosse Feuchtigkeiten, ohne Unterstützung der Wärme, dringen nicht tief ein und erregen nachtheilige Gegenwirkung des Organismus. Oft genügt die Eigenwärme des Organismus, z. B. die Bettwärme mit der feuchtwarmen Atmosphäre des Kranken, gleichsam als Dunstbad, oder bei indifferenten Pflastern die sich anhäufende Transpiration unter der imperspirablen Decke. Zur künstlichen Application haben wir die mannigfachsten Formen mit verschiedener Wirksamkeit, die Krankengetränke, deren verschiedene ätherisch-ölige, säuerliche, süsse oder schleimige Zusätze nur als Nebensache zu betrachten sind, das warme und laue Bad mit seinen Modificationen, örtlich und allgemein, die Einspritzungen, die feuchtwarmen Umschläge (zur örtlichen Fixirung der Wirkung), und als das durchdringendste und auflockerndste den Wasserdampf, örtlich oder allgemein und unter verschiedenen Modificationen und Zusätzen: in ihm tritt zum Theil auch die erregende Wirkung der höheren Wärmegrade mit auf. — Die erschlaffenden *Medicamente* endlich lassen sich auf Schleim- und Zuckerbildende einerseits, fette Mittel andrerseits zurückführen. Erstere, theils Mucilaginosa pura, theils durch Kochen u. s. w. zerlegte Farinosa, theils Zuckerarten selbst, lassen wieder in den mannichfachen Formen, theils innerlich (als Schleime, Leckasäfte, Tränke, Gallerten, Zuckerwerke), theils äusserlich (als Injectionen, Waschungen, Kataplasmen u. s. w.) die mannichfachsten Modificationen zu. Eben so letztere, die Oleosa, welche an örtlich abspannender, einhüllender und geschmeidigender Wirkung voran-, dagegen an durch- und eindringender Wirkung auf dem Wege der Endosmose nachstehen, — theils innerlich in Samen-, Oel- und Ei-Emulsionen oder der natürlichen Emulsionsform, der Milch, seltner in Substanz (Ol. jecoris, ricini, olivarum opt., oder Cetaceum als Pulver), theils und noch häufiger äusserlich als Einreibung, Salbe, Cerat, Pflaster, immer wieder unter den mannichfachsten Zusätzen und Gebrauchsformen. Diese ganze Classe von Mitteln ist überhaupt zu gross und allzu trivial, um hier ausführlicher besprochen zu werden. — Nicht übergangen kann aber *jene* werden, welche vom Nervensysteme aus, umstim-

Digitized by Google

mend, und erschlaffend auf die Fasern des willkürlichen Muskelsystems, wirkt; theils psychisch, wie namentlich Schreck und Furcht, theils arzneilich, wohin die mäehtig erschlaffende Wirkung der Ekelkur gehört.

Die Indicationen der erweichenden Methode sind folgende: 1) Trockenheit der organischen Flächen, verringerte Absonderung mit ihren Folgen, Härte der Auswurfsstoffe (Koth, Ohrenschmalz) u. s. w.: in dieser Hinsicht heissen sie *anfeuchtende Mittel*, *Humectantia*. — 2) Diesem entsprechender Zustand der organischen Säfte, Verdickung und Wassermangel in Blut und Zellflüssigkeit, mit ihren Folgen: *verdünnende Mittel*, *Diluentia*. — 3) Cohäsionsvermehrung der festen Theile mit den verschiedenen darauf beruhenden Texturstörungen: Härte, Verhärtung, Verdickung, Sprödigkeit, Rissigkeit, Starrheit, Verwachsung u. s. w.: *erweichende Mittel*, *Emollientia*. — 4. Nachtheilige Zustände von Adhäsion und Unbeweglichkeit, durch obige Momente veranlasst, als Verstopfungen durch fremde nicht zu entfernende Körper oder harte zähe Excreta, Steine u. s. w., Verengerungen und Verschwellungen mit gehinderter Ausführung, Einklemmungen beweglicher Theile, Ineinandersehiebung u. s. w.: *schlüpfrigmachende Mittel*, *Lubricantia*. — 5) Reizung der organischen Flächen durch äussere mechanische (z. B. Friction, Staub) oder chemische (ätzende) Reize, durch Secreta (Schärfen), oder Entblössung derselben von ihrer schützenden Epidermis- oder Epithelium-Decke: *einhüllende Mittel*, *Involventia* (siehe diesen Artikel). — 6) Ueberhaupt vermehrte Spannung der organischen Faser, auch wo sie ursprünglich von sogenannten dynamischen Ursachen abhing, so Krampf der Muskeln und anderer motorischen Fasern, Strictur im engern Sinne und entzündliche Spannung; des scheinbaren Widerspruchs der Theorie ungeachtet sind unsere so entschieden materiell wirkenden Mittel doch bei weitem die hülfreichsten, und sie sind hier wahre *Erschlaffende*, *Relaxantia*. — 7) Endlich Reizung überhaupt, in sofern sie doch in Spannung übergeht, namentlich Schmerz und Entzündung. Letztere besonders, in sofern sie zur Verhärtung oder zur Eiterung tendirt: wogegen manche specifische Entzündungen, besonders Erysipelas, keine der hieher gehörigen Mittel vertragen. In diesen letzten Beziehungen sind unsere Mittel theils *Lindernde*, *Lenientia*, theils *Reifmachende*, *Maturantia*.

Contraindicirt ist die erschlaffende Heilmethode dann, wenn das Gegentheil der genannten Zustände vorhanden oder doch der Anlage des Kranken zufolge zu befürchten ist: bei vorwiegender Verflüssigung, Serosität der Säfte, Schlaffheit, Weichheit und Weichheit der festen Theile, bei Torpidität und wahrer Schwäche der organischen Functionen. Es ist hier oft sehr schädlich, der Verlockung nachzugeben, und z. B. zur Linderung von Schmerz, Krampf- oder Spannungs-Gefühlen (z. B. wegen Senkung eines Eingeweides, wegen Erschlaffung des Magens) oder zur Bekämpfung einer äussern Entzündung, die erweichenden Mittel anzuwenden (z. B. bei Rosen, oder bei den Hautentzündungen der Wassersüchtigen, bei Decubitus ineipiens, bei Quetschwunden). Auch wo der Ausgang in Erweichung nicht günstig ist, z. B. bei wahren Krebsknoten, bei zu befürchtender Verjauchung u. a., findet diese Contraindication statt. Und diess gilt auch mehr oder weniger von der innern Anwendung der öligen und schleimigen Mittel, bei bevorstehender Zersetzung des Blutes, bei Status putridus, bei Bleichsuchten und Wassersuchten, und namentlich auch bei irregulären Gährungen im Verdauungskanale, d. h. bei den wahren Gastrosen. Hier sind namentlich die beliebten Emulsionen oft Ursache, dass eine lange Krankheit aus einem kleinen Diätfehler wird. — Immer ist aber Uebermass von dergleichen Dingen dann schädlich, wenn es eine Erschlaffung der Verdauungswerkzeuge zur Folge hat, z. B. wenn Phthisiker sich mit Milch- und Molkenkuren, mehligen und schleimigen Dingen oder Lecksäften den Magen verderben und die Energie der Assimilation, welche ihnen so nöthig ist, herabsetzen. — Selbst bei der Behandlung der Entzündungen und Eiterungen ist ein Maas einzuhalten, und sind z. B. die so nützlichen Kataplasmen nicht ohne Indication über die Zeit fortzusetzen. Besonders gilt diess von dyskrasischen Subjecten, z. B. von den scrophulösen Vereiterungen. — Endlich hängt es wirklich zum Theil mit von unbekannten epidemischen Einflüssen der Constitutio stationaria ab, ob diese Methode oder die ihr entgegengesetzten allgemein gelten dürfen: wenigstens dürfen wir nicht, ohne diese Rücksicht zu nehmen, die frühere reizende Behandlung der Wunden durch Balsame u. s. w., oder die tonische Medication der brownschen Schule unbedingt verurtheilen.

H. E. Richter.

Erysipelas (von *ἐρυσίπελας, ατος, τό*, zusammengesetzt aus *ἔρυθρος* st. *ἐρυθρός* roth u. *πέλας, πέλος, πέλιος, πέλλος*, bleich, blass, lividus), Rose, Rothlauf, bezeichnet im Allgemeinen eine oberflächliche Entzündung der Haut, welche sich durch eine diffuse, nicht bestimmt begrenzte, rosenfarbene, dem Fingerdrucke momentan weichende Röthe, geringe Anschwellung und etwas vermehrte Wärme der Haut charakterisirt. Obgleich der Sitz dieser Entzündung eigentlich nur das auf der Oberfläche der Cutis unmittelbar unter der Epidermis ausgebreitete lymphatische Gefässnetz ist, so ergreift sie doch auch nicht selten die Hautdrüsen und das Malpighi'sche Schleimnetz; wenn sie noch tiefer dringt, das Unterhautzellgewebe ergreift und sich bis zu dem Panniculus adiposus und den Muskeln ausbreitet, so geht sie mehr in eine wahre Phlegmone über und wird nicht unpassend Erysipelas phlegmonodes genannt. Nach den *Ursachen*, welche ein Erysipelas hervorrufen, kann man im Allgemeinen drei Hauptarten unterscheiden: 1) das *exanthematische Erysipelas*, dem ein wesentlich zugehöriges, meist gastrisch-biliöses Fieber vorausgeht, 2) das

Digitized by Google

idiopathische, oder das durch örtlich und von aussen her einwirkende Reize entstehende und 3) das *symptomatische*, oder das als Reflex bereits vorhandener Krankheiten der unter der Haut gelegenen Gebilde erscheinende *Erysipelas*.

Rust nennt das exanthematische Erysipelas auch das wahre, ächte, Erys. verum, im Gegensatze der beiden anderen Arten, welche er unter dem Namen Erys. spurium, Pseudoerysipelas, begreift. Diese Bezeichnung hat durch *Rust's* unbestreitbare Verdienste in Betreff besserer Einsicht in die verschiedenen Rothlaufsformen, so wie durch dessen Auctorität überhaupt, Bürgerrecht in der ärztlichen Terminologie erhalten, obschon jede derartige Eintheilung ähnlicher Krankheitsformen logisch nicht gerechtfertigt werden kann.

I. Das Erysipelas exanthematicum, (Erysip. verum *Rust*) erscheint am häufigsten bei herbstlicher, feuchtkalter Witterung *ohne örtliche Krankheitsursache*.

Die Krankheit beginnt mit den Vorboten eines Fiebers: Verstimmung des Gemüthes, Mattigkeit und Schwere in den Gliedern, Beängstigungen, Kopf- und Rückenschmerzen, Frösteln mit darauf folgender Hitze, welche allmälig constanter wird, von Durst und anderen Fiebersymptomen begleitet ist. Es entstehen Magendrücken, Spannung in den Präcordien, Appetitlosigkeit, Uebelichkeiten, Neigung zum Erbrechen, weiss und gelb belegte Zunge. Obgleich das Fieber meistens gastrisch-biliös ist, so gestaltet es sich doch nach Constitution, Alter, Complicationen, herrschendem Krankheitsgenius oft sehr verschieden von der einfachen Synocha bis zum Faulfieber. Zuweilen nimmt das Fieber den nervös-erethischen oder torpiden Charakter an, es entsteht Irrereden, Raserei oder Schlafsucht.

Nachdem diese Fiebererscheinungen 24 bis 72 Stunden angedauert haben, erscheint plötzlich meistentheils entweder im Gesichte und am ganzen Kopfe (Erys. faciei), oder an den Schienbeinen (Erys. pedis), oder an den weiblichen Brüsten (Erys. mammae) das Erysipelas. Gewöhnlich lassen mit dem Ausbruche des Rothlaufexanthems die Fiebererscheinungen nach und verschwinden bei regelmässigem und gelindem Verlaufe allmälig gänzlich. In heftigeren Graden oder bei bösartigem Charakter der Krankheit jedoch geschieht diess nicht allein nicht, sondern das Fieber dauert mit derselben Intensität fort, oder die Zufälle nehmen sogar zu.

Das exanthematische Rothlauf hat seinen Sitz stets nur in dem unter der Epidermis sich ausbreitenden lymphatischen Gefässnetze und unterscheidet sich dadurch von den anderen Arten. *Eine grössere oder kleinere Hautstelle erscheint* gewöhnlich *mässig geschwollen*, *dabei weich*, *glänzend*, *heiss* und *blassrosenroth*, *etwas ins Gelblichte spielend*, *gefärbt*. Charakteristisch ist, dass die entzündliche Röthe *nicht scharf begrenzt* ist, *sondern sich allmälig verliert*, gleichsam wie verwischt erscheint, dass diese *Röthe ins Livide spielt*, und bei angebrachtem Fingerdrucke zwar verschwindet, mit Nachlass des Druckes aber sogleich zurückkehrt. Der Kranke empfindet an der erysipelatös entzündeten Stelle gemeinlich nur sehr geringe brennende, juckende, prickelnde, stechende, spannende, selten heftige, reissende Schmerzen.

Das Exanthem pflegt gewöhnlich drei Tage lang zuzunehmen, sich weiter zu verbreiten, dann eben so lange in der Blüthe zu bleiben und hierauf wieder zu verschwinden, indem sich die Fieber- und Entzündungssymptome verlieren, und die Oberhaut entweder unter kritischen Erscheinungen, wie Schweissen, Diarrhöen, trübem sedimentösen Urine, Nasenbluten, oder ohne Krisen, sich in kleineren oder grösseren Lappen absondert.

In Eiterung geht die exanthematische Rose eben so wenig über als Scharlach; bei allen kachektischen, scorbutischen, schlecht genährten Subjecten, bei fehlerhafter Behandlung, oder wenn die Rose durch epidemische Ursachen mit Nerven- und Faulfieber auftritt, geht sie wohl in Verschwärung und Brand über, Erysipelas gangraenosum.

Dagegen besitzt die exanthematische Rose, wie alle Exantheme, eine sehr grosse Neigung, von einem Theile zum andern überzuspringen, sich zu metastasiren. (Daher der Unterschied von Erys. fixum u. E. vagum s. erraticum.) Am gefährlichsten sind natürlich diejenigen Versetzungen, wo die Rose von äusseren Theilen auf innere wichtige Organe, Hirnhäute, Lungenfell, Bauchfell u. s. w., sich metastasirt. Diese inneren metastatisch entstandenen Rosen gehen häufig in Brand über und gehören zu den gefährlichsten Krankheiten. Deshalb ist es Hauptaufgabe bei der Behandlung der exanthematischen Rose, jede Schädlichkeit sorgfältig abzuhalten, die eine Metastasirung des Rothlaufes bewirken kann, als Erkältung, feuchte, zusammenziehende örtliche Mittel, Gemüthsbewegungen.

Wenn im Abschuppungsstadium nachtheilige Einflüsse auf die Haut wirken, z. B. Erkältung, feuchte Mittel u. s. w., so bildet sich, wie bei Scharlach, leicht ödematöse Anschwellung der Haut und des Zellgewebes aus.

Die exanthematische Rose begründet eine Anlage zum öftern Recidiren, ja sogar Erblichkeit der Anlage. Empfindliche, reizbare, schwächliche, galliehte Individuen besitzen mehr Anlage als andere.

Die Constitutio annua im Sommer und Herbst, so wie eine eigenthümlich herrschende Witterungs- und Luftbeschaffenheit sind die Gelegenheitsursachen, welche die Rose am häufigsten und nicht selten epidemisch hervorrufen. Ausserdem sind Anhäufungen gastrischer Unreinigkeiten, Gallenreize durch Diätfehler oder deprimirende Gemüthsaffecte, Aerger, Zorn u. s. w. erzeugt, die Ursache der sporadisch erscheinenden Rose.

Das Wesen, oder die nächste Ursache der Rose fällt ganz mit dem der acuten Exantheme zusammen. Sie ist als eine specifische, wesentlich fieberhafte, Entzündung des lymphatischen Gefässnetzes der Haut zu betrachten, wofür die Art und

Digitized by Google

Weise der Entstehung, der Verlauf, die Ausgänge, der Sitz der Entzündung, die grosse Neigung zur Metastasirung und das epidemische Erscheinen deutlich spricht.

An und für sich ist die Rose keine gefährliche Krankheit, nur selten pflegt sie gleich anfangs unter pernieiösen Symptomen aufzutreten. Am meisten sind Metastasen nach inneren Theilen zu fürchten und zu verhüten. Darum ist eine fehlerhafte Behandlung oft nachtheiliger als gar keine. Auch der Uebergang in Brand giebt eine schlechte Vorhersage. Die habituelle Rose wird oft das Mittel, dessen sich die Natur zur Erhaltung relativer Gesundheit bedient.

Die Behandlung der Rose ist als innere und äussere verschieden und kann als solche getrennt betrachtet werden.

Bei der *äussern* oder *örtlichen Behandlung* der Rose ist *Abhaltung aller Schädlichkeiten* die Hauptindication, welche am zweckmässigsten durch Anwendung *trockner Wärme* oder auch wohl *trockner aromatischer Wärme* erfüllt wird. Man bedeckt den leidenden Theil mit trocknem, warmem Flanell, Watte, Werg und ähnlichen Dingen, und schützt ihn dadurch am einfachsten vor Erkältung, feuchter Luft und Nässe. Aromatische Kräuterkissen aus Pfeffermünze, Melisse, Chamillenblüthen, Holunderblüthen mit Kampher u. s. w. sind nur dann nöthig, wenn man Ursache hat, zu besorgen, das Rothlauf möge den asthenischen Charakter annehmen, entweder ödematös, oder chronisch, oder geschwürig, oder brandig werden.

Streng zu meiden sind feuchte, nasse und fettige Mittel, weil sie die Zertheilung behindern und Metastasen begünstigen. Auch während der Abschuppungsperiode muss der Theil noch mit Flanell bedeckt und vor nachtheiligen Einwirkungen feuchter Kälte geschützt werden. Tritt Ausgang der Rose in Verschwärung oder Brand ein, so muss vor allen Dingen für Ausfluss der Jauche gesorgt, überhaupt eine solche örtliche Behandlung eingeleitet werden, wie sie bei Geschwüren und Brand erforderlich ist.

In ganz leichten Fällen, wo das gastrische Fieber sehr unbedeutend ist, genügt es, den kranken Theil durch passende Bedeckung zu schützen, Diät und warmes Verhalten überhaupt zu beobachten und übrigens die Krankheit in ihrem einfachen regelmässigen Verlaufe nicht zu stören.

Die *innere Behandlung* der Rose erfordert nach dem Stadium der Krankheit, dem Charakter des Fiebers und nach den besonders hervorstechenden gefährlichen Symptomen Modificationen.

Im Anfange der Krankheit, besonders vor dem Ausbruche des Erysipelas, bei deutlich gastrischem Zustande, weissgelb belegter Zunge, Neigung zum Brechen u. s. w. sind *Brechmittel* aus Brechweinstein und Ipecacuanha angezeigt, welche nöthigenfalls wiederholt gereicht werden können. Erst wenn die Sordes nach oben ausgeleert wurden, sind gelinde *Abführungs-* oder *Digestivmittel*, wie Kali tartarie., Tart. depur., Natron sulphur., Magn. sulph. mit Senna, Manna oder Tamarinden an ihrem Platze, während sie die vorauszusehickenden Emetica keineswegs ersetzen können. Ueberhaupt muss man darauf achten, dass die Stuhlausleerungen nicht zu reichlich erfolgen und die Kräfte nicht geschwächt werden. Bei vorhandener Neigung zur Diaphorese, oder wenn die Krankheit durch unterdrückte Hautausdünstung entstanden war, sind *gelind schweisstreibende Mittel*, Salmiak, Spirit. Mindereri, Vin. stibiatum, Tart. stibiat. in dosi refracta, Lindenblüthen-, Melissen- oder Holunderblüthen-Thee anzuwenden.

Wenn mit dem Ausbruche des Erysipelas die gastrischen und fieberhaften Erscheinungen verschwinden, so sind ausser milder, leicht verdaulicher Diät und mässig warmem Verhalten eigentliche Arzneimittel ferner nicht nöthig. Die eintretenden kritischen Bestrebungen können entweder unterstützt, oder wenigstens Schädlichkeiten, welche das völlige Zustandekommen derselben verhindern, abgehalten werden.

Nimmt das Fieber einen nervösen oder septischen Charakter an, dann sind nach therapeutischen Regeln die kräftigeren ätherisch-öligen Mittel, wie Valeriana, Serpentaria, Moschus, Kampher, Naphten, Liq. C. C. suec., Sal C. C. vol., oder China und Mineralsäuren, Wein, Gewürze, kräftige Diät u. s. w., angezeigt.

Wenn bei Gesichtsrose heftiges Fieber, Congestionen nach dem Kopfe, Eingenommenheit und Betäubung des Sensorium vorhanden sind, muss strenger antiphlogistisch verfahren werden, selbst wenn der Puls nicht voll, frequent und hart wäre. Hier sind wegen der zu fürchtenden Hirnentzündung *Aderlässe* und *örtliche Blutausleerungen* durch Application von Blutegeln hinter die Ohren und an die Schläfe zu veranstalten.

Brechmittel erheischen in solchen Fällen Vorsicht und sind blos nach gehobenen Kopfaffectionen räthlich. Auch durch ableitende Mittel, Senfteige an die Waden, Fussbäder u. s. w. sucht man das Blut vom Kopfe weg und nach den unteren Extremitäten zu leiten. Es ist indessen nicht zu vergessen, dass das Erysipelas, gleich anderen Exanthemen, nie eine so strenge und durchgreifende antiphlogistische Behandlung gestattet, als andere entzündliche Krankheiten, da erfahrungsmässig jede Erschöpfung der Kräfte den Rücktritt der Rose begünstigt.

Geschieht durch Erkältung, oder durch unpassende Behandlung ein Rücktritt der Rose, so ist Alles anzuwenden, wodurch dieselbe wieder an den ursprünglichen Ort gerufen werden kann. Gewöhnlich erfordern die dringenden congestiven oder entzündlichen Zufälle des von der Metastase ergriffenen innern Organs zuvörderst einen *Aderlass*. Demnächst ist ein *Brechmittel* oft am meisten geeignet, die Rose wieder zum Vorschein zu bringen. Gelingt diess aber nicht, so sind kräftige Nervina und Diaphoretica, diaphoretische Getränke, Kampher mit Nitrum, Moschus zu reichen. Auf die Stelle, wo

Digitized by Google

die Rose war, legt man einen geschärften Sinapismus, bestreicht sie mit Kantharidentinctur, oder reibt und bürstet sie kräftig.

Rücksichtlich der Form des exanthematischen oder wahren Rothlaufs unterscheidet man:

1) Das *Erys. pustulosum*, *bullosum*, phlyctaenodes, vesiculare, *Blatterrose*, wo neben den Erscheinungen der exanthematischen Rose noch Blasen auf der Oberhaut entstehen, die unregelmässig gestaltet sind und von der Grösse eines Hirsenkorns (E. miliare) bis zu der durch Vesicatore entstehenden variiren, anfangs einzeln stehen, dann confluiren und die Grösse eines Hühnereies erreichen. Später schrumpfen sie entweder zusammen, oder platzen, ergiessen eine scharfe Feuchtigkeit und die Epidermis schilfert sich ab. — Nach *Rust's* Beobachtung soll besonders bei dem chronischen Verlaufe des Erys. pustul. die trockne Wärme nicht vertragen werden, und feuchtwarme Bähungen mit Bleiwasser und Opiumtinctur, so wie das Oeffnen der Blasen, von Nutzen sein.

2) *Erys. plegmonodes*, wenn sich die Entzündung auf die Cutis, den Panniculus adiposus und die Muskeln erstreckt. Streng genommen ist diess kein Erys., sondern eine Phlegmone.

3) *Erys. oedematodes*, wenn die erysipelatöse Stelle stärker angeschwollen, weniger schmerzhaft, blasser, wässriger ist und vom Fingerdrucke Gruben in der Haut zurückbleiben. Diess ist gewöhnlich der Fall, wenn sich Erys. zu Oedem gesellt. Hier hat man es aber nicht mit exanthematischer Rose, sondern mit Erys. spurium zu thun, und man würde diese Krankheit richtiger Oedema erysipelatosum nennen.

4) *Erys. scirrhodes* nennt *Platner* in seinen Institut. chirurg. Edit. altera. Lps. 1758. p. 74 §. 158. die Rose, welche mehr Härte fühlen lässt als gewöhnlich. Offenbar eine unpassende Benennung.

5) *Erys. malignum*, *gangraenosum*, *carbunculosum*, *typhodes*, nach der Bösartigkeit der das Erysipel begleitenden Erscheinungen benannt.

II. Erysipelas idiopathicum, *Rothlauf durch örtlich wirkende äussere Reize unmittelbar hervorgerufen.* (Pseudoerysipelas *Rust's*, Erythema idiopathicum *Kluge.)*

Durch *örtlich wirkende äussere Reize*, als: *Reiben*, *Bürsten*, *Druck*, *Insectenstiche*, *Sonnenstich*, *scharfe*, *ätzende*, *brennende Substanzen*, *Kälte*, *leichte Verletzungen*, *oberflächliche Wunden* u. dgl. entsteht eine oberflächliche Entzündung der Haut, die derjenigen bei der exanthematischen Rose sehr ähnlich ist, und deshalb ebenfalls den Namen Rothlauf, Rose, Erysipelas erhalten hat, während sie sonst durchaus nichts als Aehnlichkeit in der Form der Hautentzündung mit der exanthematischen Rose gemein hat.

Es entsteht nämlich in Folge von aussen her wirkender örtlicher Hautreize eine diffuse Röthe und leichte Anschwellung der Haut mit brennenden, prickelnden Schmerzen, die Röthe verschwindet beim Fingerdrucke und kehrt beim Nachlasse desselben schnell wieder zurück.

Allein diese idiopathisch durch äussere Reize entstehende oberflächliche Hautentzündung, die man zweckmässiger Dermophlogosis superficialis idiopathica, als Erysipelas nennen würde, lässt nicht jene *eigenthümlich livide gelblichte Färbung der Haut*, welche bei der exanthematischen Rose nie fehlt, wahrnehmen, *ihr geht kein charakteristisches Fieber voraus*, sondern sie ist entweder fieberlos, oder das Fieber entsteht erst consensuell, wenn die Hautentzündung sehr intensiv wird, wie diess häufig bei Vesicatorien der Fall ist, während bei der exanthematischen Rose mit dem Erscheinen des Rothlaufs die Fieberbewegungen sich mindern oder verschwinden. Man hat keineswegs bei dem idiopathischen Rothlaufe, da es nur ein auf den örtlichen Reiz folgendes Reactionssymptom des Organismus ist, welches sich erst bei grösserer Intensität und anhaltender Einwirkung der Ursachen zur wirklichen Krankheit gestaltet, einen Rücktritt der Hautentzündung in der Weise zu fürchten, wie bei der exanthematischen, gleichsam als Krise erscheinenden Rose, und es steht ganz in unserer Willkür, eine solche Hautentzündung durch Rubefacientia und Vesicantia hervorzurufen. Nach der Intensität und Extensität der wirkenden Ursache überschreitet dieses Rothlauf leicht seine Grenzen, indem sich die Entzündung nicht allein auf die Cutis, sondern auch auf die Fetthaut, das Zellgewebe und die Muskeln erstreckt, so dass hier eine und dieselbe Ursache, z. B. ein Sinapismus, je nachdem er schärfer ist und länger liegen bleibt, oder nicht, eben so gut nur eine erysipelatöse Entzündung der Haut, die mit baldiger Zertheilung endigt, als auch eine tiefeindringende Plegmone erzeugen kann, welche in Blasenbildung, Verschwärung, je unter ungünstigen Umständen, in Brand übergehen kann.

Die leichteren Grade der Erfrierungen und Verbrennungen bilden nichts als idiopathische rothlaufartige Hautentzündungen, während intensivere Einwirkungen der Kälte und Hitze mit Verschwärung und Brand endigende Phlegmonen hervorrufen.

Wenn diese idiopathische Rose ihren Sitz im lymphatischen Gefässnetze der Haut behauptet oder nicht tiefer eindringt, also sich der Phlegmone nicht nähert oder gar in dieselbe übergeht, so endigt sie auch gewöhnlich mit Zertheilung, bei welcher aber nie so constant, wie beim exanthematischen Rothlaufe, Abschuppung der Haut erfolgt. Ergreift sie das Malpighische Schleimnetz und die Cutis mit, so verdient sie eigentlich den Namen Phlegmone, Dermophlogosis, und endigt dann mit Exsudat, als Blasenbildung, oder Vereiterung, oder mit Geschwürbildung bei vorhandener Dyskrasie, welche Grade und Ausgänge der Entzündung man beliebig durch Vesicantia erzeugen kann, je nachdem man sie kürzere oder längere Zeit auf der Haut applicirt.

Auch ex juvantibus et nocentibus geht die ganz heterogene Natur hervor, welche dem exanthematischen und idiopathischen Rothlaufe eigen ist. Beim exan-

Digitized by Google

thematischen Rothlaufe ist jede Erkältung oder Anfeuchtung des leidenden Theiles sorgfältig zu vermeiden, überhaupt nichts zu unternehmen, was den Verlauf des Exanthems stören könnte. Bei dem durch äussere, örtlich wirkende Reize entstandenen Rothlaufe verfährt man wie bei jeder andern phlegmonösen Entzündung. Trockne oder gar aromatische Wärme schadet hier geradezu, da sie die Entzündung vermehrt. Kaltes Wasser, Eis, Bleiwasser, Essig und Wasser, bei höheren Graden der Entzündung örtliche Blutausleerungen durch Blutegel in die Nähe des entzündeten Theiles gesetzt, sind hier die Hauptmittel. Bei etwaiger Neigung zum Uebergange in Brand sind aromatische, weingeistige, warme Fomentationen des Theiles, bei consensuellem, entzündlichem Fieber innerlich Antiphlogistica, kühlende Getränke, kühles Verhalten, mit einem Worte alles das anzuwenden, was bei entzündlichen Fiebern empfohlen wird.

III. Erysipelas deuteropathicum s. consensuale. *Rothlauf, welches consensuell als Reflex anderweiter unter der Haut statt findender Krankheitsprocesse oder Krankheitsproducte erscheint.* (Pseudoerysipelas symptomaticum, consensuale, *Rust*; Erythema symptomat., consens., *Kluge.*)

Dieses deuteropathische Erysipel verdient noch weniger als die zweite Art den Namen des Rothlaufs, Erysipel, Rose, da es nicht einmal der Form nach Aehnlichkeit mit der exanthematischen Rose hat. — Die Entzündungsröthe in der Haut ist nicht so gleichmässig über einen Theil ausgebreitet, wie dort, sondern an einzelnen Stellen mehr hochroth, saturirt, ins Violette spielend; der Kranke empfindet nicht einen brennenden, juckenden, prickelnden, sondern einen heftigen, mit dem unbedeutenden Grade der Hautentzündung in gar keinem Verhältnisse stehenden, reissenden, klopfenden, tobenden, tiefsitzenden Schmerz.

Die Temperatur des leidenden Theiles ist nicht so gleichmässig erhöht, wie beim exanthematischen Rothlaufe, sondern nur stellenweise und in geringerm Grade. Der Theil ist mehr teigicht, manchmal hart, knotig, an einzelnen Stellen selbst fluctuirend. Gewöhnlich entsteht die Hautentzündung langsam und schreitet an dem leidenden Theile allmälig fort, es bilden sich einzelne weiche, mehr eingesunkene Stellen, welche Fluctuation erkennen lassen, manchmal von selbst aufbrechen, nachdem sie wohl auch brandig wurden, und eine ichoröse, stinkende Feuchtigkeit ergiessen. Oft begleitet die Krankheit ein mehr oder weniger deutliches Fieber, was aber nicht den gastrisch-biliösen, sondern mehr den lentescirenden oder auch nervösen Charakter an sich trägt, mit der Hautentzündung in keinem andern Zusammenhange steht, als dass sie beide aus einer und derselben Ursache entsprungen sind.

Die Ursachen sind entweder Entzündungen der unter der Haut und zwischen den Muskeln gelegenen Aponeurosen, wie z. B. beim Panaritium; oder der Sehnen, Sehnenbinden und Sehnenscheiden, der fibrösen Gelenkapparate, wie z. B. bei der Gicht; oder Entzündung des Periosteum. Besonders deutlich tritt dieses consensuelle Rothlauf bei Entzündung derjenigen aponeurotischen und tendinösen Theile auf, welche nicht tief unter der Haut liegen und von wenigen Muskeln bedeckt sind. Gewissermassen wird übrigens jede Phlegmone, jeder Abscess, von einer consensuellen Rothlaufsentzündung der übergelegenen Haut begleitet, nur ist hier der Verlauf des Rothlaufes rascher und coincidirt ganz mit dem der Phlegmone, so dass er für sich nicht betrachtet zu werden pflegt. — In anderen Fällen sind es von aussen eingedrungene fremde Körper, Kugeln u. s. w., oder cariöse Knochenstücke, Congestionsabscesse u. s. w., welche eine consensuelle Rose erzeugen.

Die *häufigste* und *perniciöseste Ursache dieses consensuellen Rothlaufs* indessen ist eine *eigenthümliche Mortification* oder *Nekrose des Zellgewebes* in grösserm oder geringerm Umfange der oberen oder unteren Extremitäten, gewöhnlich der rechten Seite.

Dieses Absterben des Zellgewebes scheint in Folge *metastatischer Affectionen der Zellhaut, des Periosteum*, oder *der Drüsen-Apparate* zu geschehen, die sich besonders gern bei *gichtischen, rheumatischen, puerperalen* und *gastrischen Krankheitsprocessen* bilden, und die durch eine eigenthümliche Witterungsconstitution, Temperaturwechsel und strenge Kälte begünstigt zu werden scheinen. Wenn die metastatischen Ablagerungen in flüssiger Form geschehen, wird das Zellgewebe schnell getödtet, und es breitet sich ein Verschwärungsprocess oft in so kurzer Zeit über ein ganzes Glied aus, dass nicht selten innerhalb weniger Stunden an einem vorher ganz gesunden Theile die spannenden, drückenden Schmerzen und die oben beschriebene ungleiche Röthung der Haut mit gleichzeitiger Fluctuation einzelner Stellen entstehen, und nach Eröffnung der fluctuirenden Stellen grosse Lappen abgestorbenes Zellgewebe herausgenommen, oder die Knochen von ihrer Beinhaut entblösst gefühlt werden können. In der Mehrzahl der Fälle ist indessen der Verlauf nicht so rapid, sondern es zeigen sich vor dem örtlichen Schmerze und der Röthe oft wiederholte Fieberanfälle, die des dabei statt findenden, oft nicht unbeträchtlichen Frostes wegen Aehnlichkeit mit den Paroxysmen einer Febris intermittens haben. Bald gestaltet sich aber das Fieber als anhaltendes, es tritt Schmerz, rosenrothe Färbung und ödematöse Anschwellung des afficirten Theiles ein. Mit zunehmender Heftigkeit des Fiebers, wobei unterdrückte oder veränderte Stuhl- und Harnausleerung, Appetitlosigkeit und Schlaflosigkeit statt zu finden pflegt, wird die Geschwulst fester, die Haut glänzend, röther, bläulicht, mit Bläschen besetzt, und das Zellgewebe unter derselben erscheint härter und verdichtet. — Macht man in diesem Zeitraume der Krankheit Einschnitte durch die Haut bis ins Zellgewebe, so fliesst wenig Eiter, aber eine grosse Menge weisslichter eiweissartiger Flüssigkeit aus; nach einigen Tagen dagegen viel Eiter und nur eine

Digitized by Google

geringe Menge dünner Flüssigkeit; noch später erscheint nur wenig Eiter, dagegen dringt nun aus den gemachten Einschnitten eine speckartige weisslichte Masse hervor, und man findet das Zellgewebe in grossen Lappen abgestorben. Die Bläschen auf der Haut platzen auf und entleeren eine ichoröse Feuchtigkeit, die Haut wird an mehreren Stellen bleifarben, schwärzlicht, brandig, löst sich von dem unterliegenden Theile völlig los, es tritt eine allgemeine copiöse Vereiterung des Theiles ein, welcher Consumtion der Kräfte, colliquative Schweisse, Durchfälle und Tod folgen; oder der Brand steht still, der Verschwärungsprocess mindert sich, die Kräfte des Kranken nehmen langsam wieder zu, der Regenerationsprocess hebt sich, es folgt nach völliger Abstossung des nekrosirten Zellstoffs unter Granulation- und Zellgewebsbildung allmälige Heilung und Vernarbung.

Oder es entwickelt sich im Verlaufe einiger Wochen ebenfalls unter erysipelatöser Röthung der Haut oder tief sitzender, fester, schmerzhafter Geschwulst eine anderartige Degeneration eines Theiles (nach *Chelius* häufiger der Hand und des Vorderarms, nach *Kluge* am Hodensacke), wobei mehr solide, dichte Stoffe im interstitiellen Zellgewebe abgesondert und abgelagert werden, welche Verhärtung und Anschwellung bedingen, ohne dass es zur Vereiterung oder Nekrosirung des Zellgewebes kommt. Entweder erfolgt hierauf eine langsame Zertheilung mit allmäligem Verschwinden der Röthe, Härte und Geschwulst; — oder die vorher harte Geschwulst wird teigig, es zeigt sich Fluctuation, das Volum des Theiles nimmt zu, die degenerirten Organe sterben ab, und es tritt die oben beschriebene colliquescirende Verjauchung ein.

Die *Prognose* richtet sich nach der Ursache, Intensität und Extensität des Krankheitsprocesses, nach der Constitution und den übrigen individuellen Verhältnissen des Erkrankten. Bei jungen, kräftigen Individuen, bei Beschränkung der Entartung des Zellstoffs auf eine kleinere Stelle ist eine günstigere Vorhersage vorhanden, als im entgegengesetzten Falle. Am gefährlichsten ist metastatisches Absterben des Zellgewebes bei schwächlichen, dyskrasischen Subjecten. Günstiger sind die Fälle von consensuellem Erysipel, wo entzündliche Spannung der Aponeurosen, Periostitis u. s. w. die ursächlichen Momente bilden. Grosse Nachtheile bringt immer das Verkennen und die Verwechselung der Krankheit mit sogenanntem wahren Rothlauf, indem dann die passende Behandlung versäumt und eine völlig unwirksame eingeleitet wird. Dabei geht der Zeitpunkt, wo durch kräftiges passendes therapeutisches Verfahren die Bekämpfung des Uebels möglich wäre, verloren, und die Krankheit schreitet unaufhaltsam ihrem perniciösen Ende zu.

Die *Behandlung des Erysipelas deuteropathicum* muss nach der dasselbe erzeugenden *Ursache* und nach dem *Stadium der Krankheit selbst* nicht selten verschieden eingerichtet werden.

Ist das Rothlauf Symptom der noch bestehenden Entzündung eines tiefer liegenden Gebildes, der Sehnenscheiden, Sehnen, des Zellgewebes, der Knochenhaut u. s. w., so sind nach Umständen allgemeine, besonders aber örtliche Blutentziehungen durch Blutegel, die in manchen Fällen wiederholt werden müssen, kalte Umschläge von Eis, Wasser, Bleiwasser, später Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe mit Ungt. de digitali purpurea am zweckmässigsten. Bei vorhandener entzündlicher Spannung der Aponeurosen, als Ursache des Erysipels, sind vor Allem Einschnitte in die gespannten Aponeurosen nöthig, deren Zahl und Grösse sich nach dem Grade der statt findenden Spannung und der Grösse des Theiles richten muss. Nächst diesen leisten Einreibungen der Mereurialsalbe, warme Bäder, warme, aromatische Fomentationen oder Kataplasmen gute Dienste. Erfahrungsmässig sind bei Entzündungen häutiger, aponeurotischer, schniger Gebilde reichliche Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe des leidenden Theiles und darüber warme, aromatische Fomentationen und Kataplasmen die vorzüglichsten Mittel, um Zertheilung zu bewirken und Brand zu verhüten. Sind Metastasen die Ursache, so richtet sich zwar die innere Behandlung nach dem Wesen der ursprünglichen Krankheit, allein in den meisten Fällen, besonders wenn Spuren von gastrischem Zustande vorhanden, oder eine Erkältung statt fand, wird ein *Brechmittel*, im Anfange gereicht, entweder das fernere völlige Zustandekommen der metastatischen Ablagerung verhüten, oder doch wenigstens den Verlauf des Uebels mildern. Nächst dem Brechmittel hat man von *Mercurial-Laxanzen* Nutzen beobachtet. Oertlich wendet man aromatische Fomentationen oder Kataplasmen an.

Bei bereits vorhandener Verhärtung, Verknotung, ja selbst Vereiterung des Zellgewebes lobt *Rust* die ausgezeichnete Wirkung eines lauwarmen Fomentes aus Infus. flor. Chamomillae Libr. j mit Acet. saturn. ℥j und Tinct. opii ℥jjj.

Ist in der Tiefe bereits Brand, Verschwärung und Absterbung des Zellstoffs entstanden, zeigen sich missfarbige, fluctuirende Stellen der Haut, so müssen diese geöffnet und der Jauche und den zerstörten Theilen Abfluss verschafft werden. Befinden sich diese unter Aponeurosen, so müssen diese eingeschnitten, die Einschnitte auf dem Finger oder der Hohlsonde so ergiebig erweitert werden, dass der Abfluss der Jauche möglich wird.

Man hat durch passende innere Mittel dem etwa vorhandenen nervösen oder septischen Fieber entgegenzuwirken, besonders für Unterstützung der Kräfte zu sorgen, wozu neben nahrhafter Diät in den meisten Fällen bittere, bitter-aromatische, adstringirende Mittel, Taraxacum, Millefolium, Calamus aromat., Gentiana, China, Ratanhia und Mineralsäuren sich eignen. Die *fernere örtliche Behandlung* hat *Beförderung der Abstossung des Abgestorbenen, Erweckung und Regulirung des Regenerationsprocesses* zum Zwecke, daher hat man theils erweichende, feuchtwarme, theils aromatische, reizende Umschläge u. s. w. anzuwenden. — Zu-

Digitized by Google

rückbleibende Verhärtungen und Verdichtungen des Zellgewebes werden am besten durch fortgesetzte Mercurialeinreibungen, erweichende Bäder und Einwickelungen des Gliedes zertheilt. Die von *Dupuytren* empfohlene Behandlung des Pseudoerysipelas durch Vesicatorien auf die leidende Stelle, so wie die von *Bretonneau*, *Velpeau* und *Guérin* bei jeder Art und in jedem Stadium des Erysipelas gerühmten *Einwickelungen des Gliedes* erscheinen für die meisten Fälle zweckwidrig, und haben sich, wie *Rayer*, *Lawrence* und *Duncan* berichten, nicht bestätigt. Sie verdienen deshalb den angegebenen rationellen Behandlungsweisen nachgesetzt zu werden.

Als besondere Arten des Erysipelas sind das Erysipelas traumaticum und Erysipelas neonatorum hier noch anzuführen.

1) *Erysipelas traumaticum.* Erysipelas kann sich zu Wunden aus sehr verschiedenen Ursachen gesellen: durch kalte, feuchte Luft, Diätfehler, deprimirende Gemüthsaffecte, gastrisch-biliöse Affectionen u. s. w. kann ein exanthematisches Rothlauf in der Umgegend einer Wunde entstehen. Fremde Körper in der Wunde, unzweckmässige Reizung derselben durch festen Verband, reizende Mittel, schlechte Verbandstücke, Verletzung und entzündliche Spannung aponeurotischer Ausbreitungen u. s. w. können ein idiopathisches oder consensuelles Erysipelas des verwundeten Theiles erzeugen. — Die Ursachen sind zu erforschen und eine ihnen entsprechende Behandlung des Erysipelas traumaticum einzuleiten.

2) *Erysipelas neonatorum.* Auch im kindlichen Organismus können die verschiedenartigsten Ursachen ein Erysipel veranlassen, welches ebenfalls dann bald als exanthematisches, bald als idiopathisches oder deuteropathisches auftreten wird.

a) *Erysipelas neonatorum exanthematicum, das exanthematische Erysipelas* oder *die wahre Rose Neugeborener*, erscheint nur bis zur sechsten Lebenswoche, gewöhnlich bald nach der Geburt und im Ganzen selten. Jedesmal ist damit ein Allgemeinleiden verbunden, unruhiger Schlaf, aus dem die Kleinen oft aufschrecken, Unregelmässigkeiten in der Stuhlausleerung, häufiges Verändern der Gesichtsfarbe, Anziehen der Schenkel, schmerzhafte Spannung des Unterleibes, Aufstossen und Erbrechen geronnener Milch, Verschmähen der Brust, pflegen bald darauf folgender Hitze und fieberhaftem Zustande vorauszugehen. Hierauf erscheint meistens am Unterleibe eine erysipelatöse Hautentzündung, welche sich durch ihre hochrothe, ins Gelbliche, Bräunliche oder Bläuliche spielende Färbung, glänzende Beschaffenheit, erhöhete Temperatur und leichte Anschwellung der afficirten Hautstelle charakterisirt.

Im gelindern Grade der Krankheit hat das Erysipel eine hellere glänzendere Röthe, zeigt wenig Anschwellung und Hitze der Haut. Das Exanthem hat hier seinen Sitz nur an der Oberfläche der Cutis, besteht nur in einer Entzündung des lymphatischen Gefässnetzes der Haut, ist wandernd und verändert seinen Sitz oft schnell, verschwindet manchmal schon nach 36 bis 48 Stunden mit Abschuppung der Haut. Das Allgemeinleiden ist mässig.

Bei grösserer Intensität der Krankheit tritt das Exanthem als deutliche Hautentzündung auf, beschränkt sich nicht auf das lymphatische Gefässnetz der Cutis und verweilt nicht allein länger an dem ursprünglichen Orte, sondern breitet sich auch auf das unterliegende Zellgewebe aus, wird ein Erysipelas phlegmonodes, verläuft dann wie eine eigentliche Entzündung, und endigt mit Vereiterung des Zellgewebes, ja selbst mit Brand. Gleichzeitig sind bei dieser intensivern Entzündung auch Erscheinungen eines heftigern Allgemeinleidens vorhanden, beträchtliches Fieber, häufigeres Erbrechen oder grün gefärbte unordentliche Stuhlausleerungen, oft gelb-bräunlichter Urin, brennende Hitze des Körpers mit Kälte der Extremitäten, Sopor, Verdrehen der Augen, Zuckungen, Trismus, enteritische und hydrocephalische Zufälle.

Billard beobachtete unter 30 Fällen von Erysipelas neonatorum simplex nur 4 von so heftigem Grade. Er unterscheidet E. simplex, verum et legitimum, E. miliare, phlyctaenodes, ambulans s. metastatieum, phlegmonosum und oedematosum. Unter 30 an Erysipelas erkrankten Kindern entstand das Erysipel bei 2 im Gesichte, bei 12 an den Extremitäten, bei 16 am Rumpfe, von diesen 30 starben 16, wodurch die Gefahr bei dieser Krankheit hinlänglich bestätigt wird.

Man unterscheidet mit *Berndt* am zweckmässigsten nur die zwei genannten Arten des exanthematischen Erysipelas Neugeborener, nämlich dasjenige Erysipelas, welches nur als eine oberflächliche Entzündung besteht und mit Abschuppung der Oberhaut endigt, und dasjenige, welches in eine tiefer dringende Hautentzündung und wirkliche Zellgewebsentzündung übergeht, mit Verschwärung und Brand endigt und dem Leben des Erkrankten immer Gefahr droht, also Erysipelas neonatorum exanthematicum superficiale und profundum s. phlegmonodes. Bei schleichenderem Verlaufe kann das letztere auch mit in Zellgewebsverhärtung übergehen und bildet dann die Ursache der so gefährlichen Induratio telae cellulosae neonatorum.

Diese exanthematische Rose der Kinder scheint von Störungen in den Digestionsapparaten, in specie in der Gallenabsonderung, herzurühren, welche durch eine eigenthümliche Luftbeschaffenheit, in Verbindung mit Mangel an Reinlichkeit und passender Nahrung, erzeugt werden, wie diese in grossen Findel- und Gebärhäusern, aber auch in den Privatwohnungen der niedern Volksclasse vorkommt. Auch eine bestimmte Constitutio stationaria soll nach den Beobachtungen einiger Aerzte diese Krankheit der Säuglinge bedingen. Kinder, deren Mütter an verdächtigen Ausschlägen litten, deren Säfte dyskrasisch und die dem Trunke ergeben sind, sollen derselben besonders ausgesetzt sein. Erkältungen und heftige Gemüthsbewegungen der Mütter wirken als Gelegenheitsursachen.

Digitized by Google

Bei der Zartheit des kindlichen Organismus ist es kein Wunder, dass diese mit so bedeutenden allgemeinen Affectionen verbundene Krankheit zu den gefährlicheren, und wenn die passende Behandlung im Anfange versäumt wird, zu den leicht tödtlich werdenden Krankheiten der ersten Lebensepoche gehört.

Die *Behandlung der exanthematischen Rose der Neugeborenen* muss nach denselben Grundsätzen geleitet werden, wie die bei Erwachsenen. Bei dem gelindern Grade hat man örtlich nichts zu thun, als durch Anwendung trockener Wärme einen Rücktritt des Rothlaufs zu verhüten und den regelmässigen Verlauf des Exanthems zu sichern. Tritt dagegen phlegmonöse Entzündung ein, so sind Blutegel und Umschläge von Bleiwasser, bei Eiterung warme erweichende Kataplasmen, bei drohendem Brande und Verschwärung aromatische Fomentationen, Eröffnung der Abscesse u. s. w. indicirt. Bei Erysipelas phlegmonodes hat man wegen des tiefern und fixern Sitzes der Entzündung einen Rücktritt nicht so zu fürchten, wie beim Erysipelas superficiale.

Innerlich ist vor allen Dingen auf die Beschaffenheit der Verdauungsorgane auch hier Rücksicht zu nehmen, bei vorhandener Turgescenz nach oben sind Brechmittel, sonst leicht eröffnende Mittel angezeigt, unter diesen das Vin. stibiatum mit Syrup. oder Tinct. rhei, Calomel mit Magnesia und ähnliche. Bei weniger deutlichem gastrisch-biliösen Zustande, sondern mehr inflammatorischem Fieber passen Mohnsamen- oder Mandel-Emulsionen mit Salmiak und *Minderer's* Geist.

Da sehr oft ein wesentliches Moment zur Erzeugung der Krankheit in der Beschaffenheit der Muttermilch liegt, so ist nicht allein darauf Bedacht zu nehmen, dass diese, wo sie fehlerhaft, durch Arzneimittel und Diät möglichst verbessert werde, sondern in den meisten Fällen ist ein Wechsel der Milch durch Herbeischaffung einer gesunden Amme das Rathsamste. Dass auf Verbesserung einer schlechten, ungesunden Atmosphäre, wo nur immer möglich, durch Localveränderung gedacht werden muss, versteht sich von selbst.

b) *Erysipelas neonatorum idiopathicum*, oder durch *örtliche, äussere mechanische oder chemische Reize entstandenes Rothlauf Neugeborener* wird durch seine Ursachen, Verlauf und dadurch vorzugsweise erkannt, dass es an allen Stellen des Körpers vorkommt und nicht wesentlich von einem Allgemeinleiden begleitet ist. Hier ist nach Entfernung der Ursachen die Behandlung wie bei Erwachsenen meistens rein antiphlogistisch, mitunter auch anodyn. Leichte Verbrennungen und Erfrierungen gehören hierher.

c) *Erysipelas neonatorum deuteropathicum s. consensuale in Folge metastatischer Ablagerungen, oder als Reflex eines anderweitigen, tieferliegenden Krankheitsprocesses auftretendes Erysipelas Neugeborener.*

Das durch metastatische Ablagerungen entstehende deuteropathische Erysipel erscheint gewöhnlich in einer spätern Lebensepoche, als das exanthematische. Es ist übrigens von denselben inneren und äusseren Ursachen bedingt und von denselben Erscheinungen begleitet wie das durch metastatische Ablagerungen entstehende Erysipel Erwachsener. Auch wird dasselbe eine ganz ähnliche, nur dem Alter des Kindes angemessene, Behandlung erfordern.

Was diejenigen rothlaufartigen Hautentzündungen Neugeborener betrifft, welche als Reflex anderer Krankheitszustände auftreten, so ist die *Entzündung der Nabelvene* unter diesen der häufigste. Diese beginnt wenige Tage nach der Geburt mit Schmerzhaftigkeit, Anschwellung, Röthe und Eiterung am Nabel, von hier aus breitet sich dann eine erysipelatöse Entzündung über den grössern Theil des Unterleibes aus, die sich bis zu dem Scrotum oder den Schamlippen erstreckt. Diese Entzündung dringt nicht selten bis auf die tiefergelegenen Theile, veranlasst Eiterung, Verschwärung, ja selbst Brand der Haut und des Zellgewebes. Entweder verbreitet sie sich consensuell durch die Unterleibs-Hautentzündung, oder auch ursprünglich durch die Nabelvenenentzündung auf die Unterleibsorgane und hat dann die heftigsten enteritischen Zufälle in ihrem Gefolge. Das Erscheinen dieser Rose in den ersten Lebenstagen, so wie die Ausbreitung von dem entzündeten und eiternden Nabel aus, begründen die Diagnose zwischen dieser und der exanthematischen Rose.

In gelindern Grade und zu Anfange der Entzündung werden Umschläge aus Aqua saturnina, innerlich Calomel oder Demulcentia zu reichen sein. Bei grösserer Intensität und Extensität der Krankheit sind örtlich Blutegel, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe, bei eintretender Verschwärung oder Brand aromatische, warme Fomentationen und überhaupt alle die Mittel örtlich und innerlich anzuwenden, welche der specielle, allgemeine und örtliche Krankheitszustand erfordert. *Schoemann.*

Erythem *(Erythema).* Mit diesem Namen belegt man ein nicht contagiöses, exanthematisches Hautleiden, das sich durch leichte, oberflächliche rothe Flecken auszeichnet, die mehr oder weniger regelmässig begrenzt sind, eine verschiedene Gestalt und Grösse haben, unter dem Druck des Fingers augenblicklich verschwinden und meist ohne allgemeine Krankheitssymptome sich entwickeln.

Das Erythem kann an allen Theilen des Körpers vorkommen, allein vorzugsweise beobachtet man es im Gesichte, an der Brust und den Extremitäten. In der Regel ist es ein acutes Leiden, das rasch verläuft; nicht selten erreicht es vor Abfluss von zwei Wochen sein Ende, selten dauert es länger. Zuweilen nimmt es mehr einen chronischen Verlauf, der vorzüglich einzelnen besonderen Formen dieses Ausschlags, von denen später die Rede sein wird, zukommt. Dem Ausbruche desselben gehen in der Regel keine allgemeinen Krankheitserscheinungen vorher oder sie sind so unbedeutend, dass sie nicht beachtet werden; zuweilen bilden Schwere in den Gliedern, ein Gefühl von Unbehaglichkeit, Kopfweh

Digitized by Google

die Vorläufer. Das Exanthem bricht nun in Form von Flecken hervor, deren mässige, oberflächliche Röthe unter dem Druck des Fingers verschwindet, bei dessen Nachlass aber sogleich wiederkehrt. Zuweilen haben die Flecken einen ziemlich beschränkten Umfang und nehmen mehrere Punkte der Körperoberfläche ein; in diesem Falle sind ihrer nur wenige, und es liegen zwischen ihnen grosse gesunde Zwischenräume. Uebrigens ist ihre Form ziemlich unregelmässig, ihre Grösse sehr verschieden; selten sind sie kleiner als die flache Hand, in manchen Fällen grösser; so kann das Erythem über einen grossen Theil des Arms, über die halbe Brust sich ausbreiten, ja es geschieht, dass es fast die ganze Körperoberfläche einnimmt. Die Temperatur der gerötheten Stellen ist gemeiniglich nicht auffallend erhöht, der Schmerz, den sie verursachen, gewöhnlich unbedeutend; zuweilen jedoch veranlasst das Erythem, wenn es sehr ausgebreitet ist, ein lästiges Brennen und Kriebeln. Uebrigens nimmt die Röthe der Flecken bald wieder ab und verschwindet, worauf eine schwache Oberhautabschilferung sich einstellt, die übrigens keineswegs constant ist. In einzelnen Fällen zertheilt sich das Erythem schon nach Ablauf von wenigen Stunden.

Diess ist im Ganzen der gewöhnliche Verlauf des Erythems, das man in diesem Falle das *Erythema simplex* s. *vulgare* nennen könnte, welches zugleich mehrere von verschiedenen Autoren aufgestellte Varietäten in sich vereinigen würde. Die meisten derselben sind wohl in der Spaltung des Erythems in Unterarten etwas zu weit gegangen. *Willan* und *Bateman* unterscheiden sieben Varietäten: 1) das *E. fugax*, unregelmässig gestaltete, schnell vorübergehende rothe Flecken, die nicht selten während des Verlaufs von chronischen wie von fieberhaften Krankheiten auf der Haut erscheinen; 2) das *E. laeve*, ausgezeichnet durch seine gleichmässige Glätte und sein glänzendes Ansehn, gewöhnlich eine Complication der Hautwassersucht; 3) das *E. marginatum*, ausgezeichnet dadurch, dass die Flecken an einer Seite durch einen tiefer gerötheten, erhabenen, undeutlich papulösen Saum begrenzt sind; 4) *E. papulatum* (siehe unten); 5) *E. tuberculatum* (siehe unten); 6) *E. nodosum* (siehe unten); 7) *E. intertrigo*; hierunter verstehen sie das Wundsein, das durch die Reibung von zwei einander berührenden Hautoberflächen herrührt. Diese Varietät *Willan's* unterscheidet sich von den übrigen sehr wesentlich dadurch, dass bei ihr die affeirte Hautstelle in eine seecrnirende Fläche umgewandelt wird, welche ein serös-purulentes Product liefert; sie wird dem diesem Werke zu Grund gelegten Plane gemäss in einem eignen Artikel abgehandelt werden (siehe Intertrigo). *Alibert* führt neben dem Erythema intertrigo noch ein *Erythema paratrimma* auf und versteht darunter dasjenige Wundsein, das durch die Reibung oder den Druck von fremden Körpern auf der Haut verursacht wird. Derselbe rechnet ferner noch hierher das *E. per adustionem*, diess ist der erste Grad der Verbrennung, welcher in dem diesen Gegenstand betreffenden eignen Artikel seine Erledigung finden wird, ferner (mit *Joseph Frank*) das *E. pernio*, Frostbeulen, die gleichfalls an einem andern Orte passender werden besprochen werden, sodann (mit *Cazenave*) das *E. epidemicum*, welches von manchen französischen Aerzten auch mit dem Namen *Acrodynie* belegt wird*), endlich das Pellagra als *E. endemicum* (siehe den Artikel *Pellagra*). Von *Jos. Frank's* Arten des Erythema hebe ich noch aus das *E. solare*, die Verbrennung der Haut durch sengende Sonnenstrahlen; ganz unpassend ist es, wenn derselbe auch die Feuermale als *E. naevus* und das Kupfergesicht als *E. gutta rosea* zu diesem Krankheitsgenuss zählt (hinsichtlich der erstern siehe den Artikel *Muttermaal*, hinsichtlich des letztern den Artikel *Acne*).

Dem Vorgange *Cazenave's* folgend, begnüge ich mich, von folgenden Varietäten des Erythems die nicht allein in Beziehung auf ihre Ursachen, sondern in ihrem Verlaufe und ihren Symptomen etwas ganz Eigenthümliches haben, eine nähere Schilderung zu geben.

Erythema papulatum. Das Erythem erscheint hier in Gestalt von kleinen ziemlich regelmässigen, runden Flecken, die selten grösser sind als ein Kreuzerstück; sie nehmen sich aus, wie wenn sie nach Art der Papulae sich über die Fläche der Haut erhöben, bilden jedoch dem Gefühle nach keine wirklichen Erhabenheiten. Sie kommen auf der Brust, am Halse, auf den Armen zum Vorschein; ihr Lieblingssitz aber scheint der Handrücken zu sein. Man beobachtet dieses Exanthem vorzüglich bei jugendlichen Subjecten, namentlich weiblichen Geschlechts. Die Flecken verlieren bald ihre anfängliche hochrothe Färbung, werden dunkler, fast violett; diese Färbung ist im Centrum am markirtesten und nimmt nach der Peripherie zu allmälig ab. In der Regel beschränken sie sich auf eine einzelne Stelle der Hautoberfläche, dabei aber können sie sehr zahlreich und zusammengehäuft sein. Zuweilen ist der Ausschlag in seinem Beginne mit einer Art von Anschwellung verbunden, oder erscheinen wenigstens vorzugsweise in dieser Periode die Flecken papelnartig, vielleicht weil sie regelmässiger und ziemlich genau abgerundet sind; aber nach kurzer Zeit scheinen sie sich gesetzt zu haben, und man sieht leicht, dass sie sich nicht über die Fläche der Haut erheben. Hinsichtlich seiner Dauer kommt das

*) Man kennt bis jetzt nur eine Epidemie dieses Leidens; sie fand im Jahre 1828 und den zunächst folgenden Jahrgängen in Paris statt, und wurde besonders in Anstalten beobachtet, in denen eine grössere Anzahl von Personen vereinigt ist, z. B. in Casernen; ihren Ursachen kam man nicht auf die Spur. Der erythematöse Ausschlag erschien gewöhnlich an Händen oder Füssen, doch fanden dabei nicht selten auch papulöse, pustulöse, blasige Eruptionen statt. Besonders charakteristisch für die Krankheit war ein Taubsein, Kriebeln und zuweilen Stechen in Händen und Füssen und eine ganz perverse oder beträchtlich verminderte Sensibilität dieser Theile. Hiermit waren oft Krämpfe, Contracturen verbunden, meistens Oedem und gastrische Zufälle.

Digitized by Google

E. papulatum mit dem E. simplex überein; übrigens nimmt es zuweilen einen ganz chronischen Verlauf, besonders auf dem Handrücken. In diesem Falle findet eine wirkliche Anschwellung statt; die Flecken sind zugleich ausgebreiteter und erhabener; diess ist dann *Willan's E. tuberculatum*, das mehrere Monate lang dauern kann.

Erythema nodosum. Hier erscheint der Ausschlag in Gestalt von ovalen, nach ihrem Mittelpunkte zu sich erhebenden Flecken von einem Durchmesser von einigen Linien fast bis zu einem Zoll. Die Hand fühlt deutlich, dass sie über die Fläche der Haut hervorragen und wahre Knoten bilden; in kurzer Zeit nimmt die Erhabenheit zu, und nach Verfluss von zwei oder drei Tagen sind es keine blosse Flecken mehr, sondern kleine Geschwülste von eigenthümlichem Charakter. Regelmässig umschrieben scheinen sie in die Substanz der Haut und des Zellgewebes gleichsam eingesenkt zu sein; man kann sie gewissermassen mit den Fingern fassen. Ihre Grösse variirt nicht viel, gewöhnlich sind sie so gross wie ein kleines Ei. Anfangs sind sie roth, nehmen aber bald eine graulichte Färbung an, die besonders an der Peripherie ausgeprägt ist, so dass sich eine ziemlich regelmässige Begrenzung bildet. Bei dieser Varietät schwindet die Färbung nicht so leicht, wie bei den anderen, dem Druck des Fingers, der zuweilen sehr schmerzhaft ist. Bald nimmt ihr Umfang ab, und man bemerkt nun eine sonderbare Erscheinung, die zuweilen schon gleich anfangs sich einstellt; wenn man nämlich ganz leicht mit den Fingern über die Oberfläche der Geschwulst hinfährt, so fühlt man eine Art Fluctuation, obgleich nie Eiter zugegen ist. Die Geschwulst wird weich, wenigstens ist die Haut weniger gespannt, und nach Verfluss von zehn bis zwölf Tagen ist die Zertheilung vollendet. Meistens geht dem Erythema nodosum einige Tage lang Unwohlsein, einige Mattigkeit voran. Häufig ist seine Entwickelung mit Fieberregungen verbunden; zuweilen tritt es ohne solche am Schlusse einer andern Krankheit auf. *Cazenave* beobachtete es z. B. öfters in der Reconvalescenz von galligen Leiden. Man findet diese Art des Erythems besonders bei Kindern, bei jugendlichen Subjecten von schlaffer, lymphatischer Constitution, meistentheils weiblichen Geschlechts, nicht selten in Verbindung mit mangelhafter Menstruation. Es kann an allen Theilen der Körperoberfläche vorkommen, vorzugsweise aber erscheint es an den Gliedmassen, namentlich in der Nähe der Gelenke. Es ist nicht eben selten, dauert immer nur kurze Zeit, nie länger als vierzehn Tage.

Unter dem Namen *Erythema centrifugum* hat *Biett* eine weitere eigenthümliche Art des Erythems hervorgehoben, die nur selten vorkommt. Sie scheint sich blos im Gesichte zu entwickeln. Gewöhnlich erscheint dieser Ausschlag zuerst in Gestalt eines papulösen Punktes, der allmälig sich ausbreitet, und zwar so, dass er z. B. die ganze Wange einnehmen kann; in anderen Fällen ist diese excentrische Entwickelung weniger markirt, und das Exanthem erscheint als mehr oder weniger regelmässig abgerundete, rothe, über die Fläche der Haut sich erhebende Flecken. Die Röthung ist bald sehr lebhaft, bald nicht bedeutend, verschwindet immer unter dem Drucke des Fingers; auch bei einem und demselben Kranken verhält sie sich zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden und wechselt vielfältig. Als eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Erythems hebt *Cazenave* das Zurückbleiben einer weissen, weichen, gleichsam streifigen Narbe hervor, deren Bildung um so merkwürdiger ist, als ihr nie eine äussere Wunde vorangeht. Die Flecken erregen gewöhnlich kein schmerzhaftes Gefühl, nicht einmal ein Beissen; doch kommen Fälle vor, wo der Ausschlag sehr irritirt und mit Hitze und heftigen Schmerzen verbunden ist. Es ist immer ein langwieriges Leiden.

Als eine besondere Art des Erythems ist ferner noch die von *Jahn* zur Sprache gebrachte und von ihm *Rothsucht der Neugeborenen (Erythrosis neonatorum Schönlein's)* genannte Krankheit zu erwähnen. Häufig, bemerkt er, werden Kinder kurze Zeit, einige Stunden bis einige Tage nach der Geburt, roth auf der Haut. Die Röthe gleicht der gelinden Scharlachröthe, spielt aber weniger ins Gelbe und mehr ins Rosenfarbene; sie verschont keinen Theil des Körpers, befällt aber auch keinen vorzugsweise stärker; im Gesichte jedoch ist sie vielleicht gewöhnlich weniger ausgeprägt, als an den Extremitäten und am Leibe. Häufig ist die Röthe gleichmässig über die ganze Haut ausgegossen, so dass sich nirgends blässere Stellen zeigen; in anderen Fällen ist sie mehr in grösseren oder kleineren Tupfen und mit mehr oder weniger bleichen Interstitien gegeben. In den gewöhnlichen Fällen bemerkt man durchaus keine weiteren Krankheitserscheinungen, ausser dass die Haut etwas wärmer zu sein scheint; es kann aber auch Fieber entstehen. Hat die Hautröthe einige Stunden bis einen oder anderthalb Tage bestanden, so zieht sie sich gewöhnlich in eine Menge kleiner einzelner Punkte, die sich über die Fläche der Haut erheben, zusammen, so dass nun die Haut mit unzähligen hirsekorngrossen oder noch kleineren blassrothen Papeln besäet ist, was man das *Gesäms* oder auch das *Blühen* der Kinder nennt; diese Papeln bestehen einen bis zwei Tage, werden dann bräunlicht und verschwinden endlich während einer ganz leichten Abschilferung der Epidermis; übrigens sind sie keineswegs eine constante Erscheinung. Nicht selten geht dieses Erythem der Neugeborenen in die Gelbsucht oder in die Intertrigo über, nach *Jahn's* Vermuthung auch in die Rose.

Bei der eben geschilderten Form des Erythems giebt offenbar der Reiz, den die atmosphärische Luft auf der zarten an sie noch nicht gewöhnten Haut ausübt, die Krankheitsursache ab. Wie hier, so sind es überhaupt meistens örtliche reizende Einwirkungen von mässiger Intensität, welche das Erythem verursachen, und dieses erscheint gleichsam

Digitized by Google

als der einfachste Ausdruck der gegen fremdartige Reize reagirenden Haut, als der niederste Grad dieser Reaction. Dieselben Reize, welche das Erythem bewirken, können bei grösserer Intensität oder bei längere Zeit hindurch anhaltender Einwirkung höher entwickelte Ausschläge hervorrufen. Zuvörderst sind als Ursachen des Erythems anzuführen verschiedene Excretionsstoffe des eignen Organismus, besonders wenn sie in Folge von Krankheiten mehr oder weniger von ihrer normalen Mischung abweichen und eine reizendere Beschaffenheit angenommen haben, schärfer geworden sind; so bringt im Beginn von Schnupfen nicht selten der seröse Ausfluss aus der Nase eine erythematöse Affection der Oberlippe hervor; ähnlich wirken die Stuhlausleerungen bei manchen Diarrhöen, bei Ruhren, die Vaginalsecretion beim Fluor albus, Tripperschleim, der Urin, vorzüglich wenn er stark saturirt ist, die Jauche von Geschwüren u. dergl., eben so die Hauttranspiration, namentlich an Stellen, wo sie normaler Weise verhältnissmässig stärker entwickelt ist und zwei benachbarte Flächen der Haut in fast beständiger Berührung mit einander stehen, doch entwickelt sich unter diesen Umständen gewöhnlich die Intertrigo, und nicht das eigentliche Erythem. Selbst durch Druck kann das Erythem entstehen, und der Anfang des Decubitus (siehe den Artikel *Brand durch Aufliegen*) ist nichts Andres als ein Erythem. Das Erythema laeve scheint häufig eine Folge der durch das Oedem verursachten Dehnung und Spannung der Haut zu sein. Auch entstehen leicht erythematöse Flecken, wenn man bei Anasarca Einstiche macht und das ausfliessende Serum länger mit der Haut in Berührung bleibt. Nicht selten verursachen verschiedene höher entwickelte Ausschlagskrankheiten in ihrer Nachbarschaft erythematöse Röthungen der Haut; diess beobachtet man z. B., um nur ein Beispiel anzuführen, öfters bei den Kuhpocken. In manchen Fällen ist jedoch die Ursache des Erythems nicht so in der Nähe zu suchen und lässt sich nicht bezweifeln, dass es mit einer innerlichen Affection des Organismus in ursächlichem Zusammenhange steht. So beobachtet man es zuweilen nach der Ingestion von gewissen Arzneistoffen und Nahrungsstoffen, namentlich Copaivabalsam. Bei Kindern sieht man nicht selten während des Zahnens erythematöse Flecken ausbrechen. Dass das Erythema nodosum manchmal mit Menstruationsstörungen zusammenhängt, ist schon oben berührt worden; dasselbe scheint auch vom Erythema centrifugum zu gelten. Auch zur Zeit der aufhörenden Menstruation ist das Erythem keine seltene Erscheinung. In anderen Fällen erscheint es in der Reconvalescenz von verschiedenen Krankheiten; auch kommt es vor, dass es ein Symptom des Wechselfiebers bildet und mit dessen Anfällen zu wiederholten Malen kommt und verschwindet.

Was die *Prognose* des Erythems betrifft, so ist diese ganz günstig zu stellen, da es in der Regel schnell wieder vergeht, und auch, wenn es länger anhält, durchaus keine Gefahr bedingt. Nur das Erythema centrifugum ist nicht ganz so leicht zu nehmen, da es einmal sehr lange anhalten kann und die Narben, die es (im Gesichte) zurücklässt, auch keine ganz gleichgültige Sache sind.

Hinsichtlich der *Diagnose* kommt zuerst das *Rothlauf* in Betracht; mit diesem liesse sich das Erythem im Grunde nur dann verwechseln, wenn letzteres sich über eine ziemlich ausgedehnte Fläche erstreckt und nicht blos in kleineren Flecken erscheint; indessen lässt sich das Erythem hier an seiner immer oberflächlichen Röthe, an der Abwesenheit der Anschwellung, dem Mangel von Schmerzen, die beim Rothlauf brennend und constant sind, an dem gutartigen Verlauf und an seinem meistens bald eintretenden, stets günstigen Ausgange erkennen. Aus dem Erythema nodosum hat man ein *phlegmonöses Erysipelas* machen wollen; allein die Untersuchung der Gesehwulst, ihre deutliche Umschriebenheit, ihr *constanter* Ausgang in Zertheilung, ihr Verlauf, die Gutartigkeit der allgemeinen Krankheitssymptome lassen eine scharfe Grenzlinie zwischen beiden Krankheiten ziehen. Bei der *Roseola (Willan's)* ist die Hautröthe oberflächlich wie beim Erythem, es ist aber ein mehr oder weniger dunkles, sehr charakteristisches Rosa; das Erythema nodosum, das allein mit den unregelmässig kreisförmigen Flecken der Roseola könnte verwechselt werden, unterscheidet sich von dieser durch die Röthe, die nie so wohl umschrieben ist, und durch die damit verbundene Anschwellung. Die *Masern* und das *Scharlachfieber* unterscheiden sich vom Erythem zunächst durch die den Ausschlag begleitenden sonstigen eigenthümlichen Erscheinungen, durch ihre Ansteckungsfähigkeit, sodann erstere durch die unregelmässig halbmondförmige Gestalt ihrer Flecken, das Scharlachfieber durch die Himbeerfarbe seiner ausgedehnten Platten. Mit dem *Nesselausschlage* liesse sich nur das Erythema papulatum verwechseln; allein bei ersterem sind die Flecken erhabener, es fehlt dabei die dem letztern zukommende violette Färbung, ferner geben das Beissen beim Nesselausschlage und dessen unregelmässiger, häufig flüchtiger Verlauf diagnostische Merkmale ab. Dieselbe Varietät des Erythems könnte für einen *Lichen urticatus* angesehen werden; allein beim letztern sind die Flecken kleiner, mehr abgerundet, fester, ihre Farbe nicht so dunkel, und immer ist damit, wie mit der Urtiearia, ein zuweilen sehr heftiges Jucken verbunden. Auf den ersten Anblick können auch die *syphilitischen Flecken* einige Aehnlichkeit mit dem Erythem darbieten, allein ihre Dauer und ihre kupferfarbene oder graulichte Farbe werden sie immer unterscheiden lassen; zudem sind fast immer zugleich andere Erscheinungen der Syphilis vorhanden. Endlich können manchmal die Flecken, die bei dem *Knollenaussatz* (Elephantiasis Graecorum) der Entwickelung der Tuberkel vorangehen, mit dem Erythem sich verwechseln lassen; allein diese Flecken ziehen sich ins Fahlgelbe, sie können sehr lange anhalten, besonders bemerkenswerth ist die ver-

Digitized by Google

minderte Sensibilität der Haut in den afficirten Stellen.

Die *Behandlung* des Erythems ist im Ganzen höchst einfach. Ist es eine Folge von örtlich auf die Haut einwirkenden Reizen (idiopathisches Erythem), so verschwindet es schnell wieder, sobald die Einflüsse, die es hervorgerufen haben, entfernt werden; die ganze Behandlung reducirt sich auf milde Waschwasser, lauwarme Bäder und Sorge für Reinlichkeit. Ist dagegen das Erythem symptomatisch, steht es mit anderweitigen Krankheiten des Organismus in ursächlichem Zusammenhange, so hat man bei der Behandlung zunächst diese ins Auge zu fassen; so erfordert namentlich dasjenige Erythem, welches zur Zeit der aufhörenden Menstruation sich entwickelt oder mit Menstruationsstörungen zusammenhängt, Blutentziehungen, diluirende Mittel, Beschränkung der Nahrung und überhaupt Mittel, wie sie für einen plethorischen Zustand angemessen sind. Das Erythema nodosum wird mit Bädern und öfteren leichten Abführungen behandelt; zuweilen sind schwache Blutentziehungen von Nutzen; lindernde und dann adstringirende Topica sind ganz unwirksam. Eben so dasselbe gilt auch vom Erythema centrifugum. *V. A. Riecke.*

Erziehung, physische der Kinder. Es ist ausser Zweifel gestellt, dass das Heer der den menschlichen Organismus befallenden Krankheiten sich in gleichem Verhältnisse vergrössert hat, als sich der Mensch mehr und mehr von der naturgemässen Lebensart entfernte; insbesondre rächen sich aber schrecklich die in der Erziehung der Kinder, vorzugsweise der neugeborenen, begangenen Fehler, denn eben so viele, als in einer zu grossen Verweichlichung ihren Untergang finden, sieht man das Opfer einer thörichten Abhärtungsmethode werden. Es ist daher nothwendig, rücksichtlich der physischen Erziehung der Kinder die herrschenden Missbräuche auszurotten, die einen grossen Theil unserer Nachkommenschaft schon im frühesten Alter dahinraffen, und in dieser Hinsicht haben wir unsre Aufmerksamkeit insbesondre auf die Geburt des Kindes und die erste Lebensperiode desselben zu richten.

Zunächst dulde man nie, dass die Hebammen in geschäftiger Eile unmittelbar nach dem Austritte des Kindes aus dem mütterlichen Körper den Nabelstrang unterbinden, bevor die Respiration vollkommen zu Stande gekommen war; denn man schneidet dem Kinde die bisherige Lebensquelle ab, bevor der neue Blutumlauf zu Stande gekommen war, giebt zur Lebensschwäche der Neugeborenen, die fast immer bald nach der Geburt den Tod zur Folge hat, Anlass und überzeugt sich bei den Leichenöffnungen, dass nur ein Theil der Lungen geathmet hatte, eine grosse Partie des Lungengewebes aber in einem festen, hepatischen Zustande verbleibt. Nach der Trennung des Nabelstranges muss das neugeborene Kind in ein lauwarmes Bad gebracht werden, theils um es zu reinigen, theils aber auch deshalb, weil dieses den schicklichsten Uebergang von dem Uterinleben zu dem Leben an der Aussenwelt bildet, und der neue Blutumlauf am besten in demselben sich ordnet. — Das Runden des Kopfs durch Druck von Seiten der Hebammen und das Ausdrücken der Brüstchen bei Neugeborenen, zwei höchst nachtheilige Missbräuche, die sich aus grauer Vorzeit bis auf unsere Tage fortgepflanzt haben, sind wenigstens zum grössten Theil bereits ausgerottet. — Nach dem Bade wird das Kind bekleidet, wobei man vorzugsweise darauf zu achten hat, dass aller unnöthige Druck entfernt bleibe und dass das Kind noch der äussern Wärme bedarf.

Eine ganz besondere Rücksicht verdient aber die Ernährung des Kindes, und in dieser Beziehung hat das Stillen der eignen Mutter, wenn sie gesund und zu diesem Geschäfte tauglich ist, jedenfalls den Vorzug vor der Ernährung durch Ammenmilch, so wie vor dem künstlichen Auffüttern der Kinder ohne Brust, theils weil das neugeborene Kind ganz dieselbe Nahrung erhält, welche ihm bis zu seiner Geburt zu Theil wurde, theils aber auch weil bei dem Selbststillen der Mütter allein dem Kinde das den Darmkanal reinigende Colostrum geboten wird und die gradweise Zunahme der nährenden Bestandtheile in der Milch statt findet, wodurch das neugeborene Kind allmälig zur Verdauung anderer Nahrungsmittel fähig wird. Während der ersten Lebensmonate den Kindern neben der Muttermilch noch consistentere Speisen darzubieten, ist fehlerhaft, weil diese nur zu Unverdaulichkeit und Scropheln Veranlassung geben. Bedarf ein Kind mehr Nahrung, als ihm die mütterliche Brust zu bieten vermag, so gebe man ihm abgekochte und zur Hälfte mit Wasser oder mit einem schwachen Lindenblüthen-Aufgusse verdünnte Kuhmilch, bei welcher Mischung in gleichem Masse, als das Kind kräftiger und die Muttermilch nahrhafter wird, die Quantität der verdünnenden Flüssigkeit gemindert werden muss. Zwar herrscht das Vorurtheil ziemlich allgemein, dass zweierlei Milch nicht wohl von dem kindlichen Magen vertragen würde, allein die Erfahrung widerspricht dem und seit vielen Jahren habe ich mit dem besten Erfolge den Säuglingen neben der Muttermilch Kuhmilch reichen lassen, und wer dieses Verfahren befolgt und das Darreichen festerer Speisen vermeidet, wird sich von dem Vortheile desselben überzeugen. Auch ist in der That nicht abzusehen, warum noch ungleich abweichendere Nahrungsmittel von dem kindlichen Magen besser vertragen werden sollen. — Welche Rücksichten man bei der Wahl der Ammen zu nehmen hat, und wie man bei dem Auffüttern der Kinder ohne Brust zu Werke geht, ist an anderen Orten bereits angegeben worden (siehe die Artikel *Amme* und *Auffüttern der Kinder).* Nur nachdem das Kind sechs bis acht Wochen lang blos flüssige Nahrung erhalten hatte, kann man es mit Vorsicht an den Genuss mehr consistenter Speisen gewöhnen, und geht man auf gleiche Weise beim Entwöhnen der Säuglinge zu Werke, so dass man nämlich in demselben Masse, als das Kind andere Nahrungs-

Digitized by Google

mittel zu sich nimmt, allmälig seltener demselben die Brust darreicht, so wird man einer grossen Menge Verdauungskrankheiten der Kinder in dieser Lebensperiode, namentlich den entkräftenden Diarrhöen, der Magenerweichung, so wie auch den Scropheln und der Atrophie entgehen, und durch die damit in Verbindung stehende gradweise Verminderung der Milchsecretion den oft sehr lästigen Beschwerden der Mütter beim Entwöhnen zuvorkommen. — Die passendste Zeit zum Entwöhnen von der Brust ist eigentlich die des Durchbruches der ersten Zähne, doch kann es bei kräftig entwickelten und gut genährten Kindern auch schon früher ohne Nachtheil geschehen, wenn man es allmälig auf die angedeutete Weise vorbereitet, wozu wir uns oft durch die frühzeitige Rückkehr der Menstruation, durch wankende Gesundheitsumstände der Mütter und andere Ursachen mehr genöthigt sehen. Das Entwöhnen der Kinder von der Brust an bestimmten Tagen vorzunehmen, die schon Monate lang voraus bestimmt werden, ist lächerliches Vorurtheil und wird nur noch bei weniger gebildeten und abergläubischen Müttern beobachtet.

Zu Kinderstuben werden gewöhnlich die kleinsten und schlechtesten Zimmer ausgewählt, die nicht selten nach Mitternacht gelegen sind und von keinem erwärmenden Strahle der Sonne getroffen werden. Man sollte aber immer dafür sorgen, dass Kinderstuben gross und gesund gelegen, auch zu keiner Zeit von Rauch erfüllt sind, damit die Luft nicht zu bald darin verdorben wird, und die Kinder Raum zur Bewegung und zu ihren Spielen haben. Zur Winterzeit muss man eine möglichst gleichmässige Wärme in denselben erhalten und den Ofen mit einem Schutz umgeben, um die Kinder vor Verbrennung zu sichern, auf keinen Fall aber darf man dulden, dass nasse Wäsche am Ofen getrocknet werde, weil diess die Luft auf eine für das Kind höchst nachtheilige Weise verdirbt. Zu den Lagerstätten der Kinder wähle man anstatt der Wiegen feststehende Betten, theils weil ein freiwillig eintretender Schlaf gesünder ist, als ein durch eine fortgesetzte schaukelnde Bewegung des Gehirns hervorgebrachter, theils aber auch weil die in Wiegen schlafenden Kinder nicht selten erwachen, sobald die schaukelnde Bewegung unterbleibt, bisweilen halbe Nächte hindurch gewiegt sein wollen und dadurch den Müttern oder Wärterinnen die nöthige Ruhe rauben. — In warmer Jahreszeit gewöhne man die Kinder möglichst frühzeitig an das Schlafen auf Matratzen und unter leichten Decken, weil sie in Federbetten stark transspiriren, sich bei Entblössungen leicht erkälten und die während der ersten Lebensjahre so gefahrvollen Congestionen nach dem Kopfe durch die Federbetten begünstigt werden. — Alle stark duftenden Blumen und andere Gegenstände lasse man aus den Kinderstuben entfernen, dulde nie, dass mit Wasser gefüllte Flaschen zur Erhitzung auf den Ofen gelegt werden, weil schon oft durch das mit einem heftigen Knalle verbundene und durch die Entwickelung von Wasserdämpfen veranlasste Heraustreiben des Pfropfs die Kinder erschreckt oder durch das kochende Wasser verletzt worden sind. Endlich lasse man nie zu, dass Kinder auf irdene Nachtgeschirre gesetzt werden, weil das leicht mögliche Zerbrechen derselben immer bedeutende Verletzungen zur Folge hat.

Während der drei bis vier ersten Lebensmonate dürfen die Kinder nicht anders als in Wickelbetten oder Steckkissen umhergetragen werden, weil die Knochen des zarten Organismus bis zu dieser Zeit noch zu weich und namentlich die Rückenwirbel und ihre Verbindungen noch zu schwach sind, den Oberkörper zu tragen. Auch selbst nach Verlauf dieser Zeit trage man anfänglich die Kinder nur eine kurze Zeit lang, aber mehrere Male des Tags auf der Hand, weil man ausserdem noch immer Gefahr läuft, Verkrümmungen des Rückgrats sich bilden zu sehen. So wie aber das zu frühzeitige Tragen der Kinder auf der Hand, so ist auch das einseitige Tragen derselben sehr nachtheilig, weil dadurch nicht allein Verdrehungen der Wirbelsäule veranlasst, sondern auch eine schiefe Richtung der Hüften und eine fehlerhafte Stellung der Füsse begünstigt werden, welche nicht leicht eintreten, wenn man die Kinder abwechselnd bald auf dem rechten, bald auf dem linken Arme trägt. Nicht minder fehlerhaft ist es, die Kinder zu frühzeitig auf ihren Füssen ruhen zu lassen oder sie wohl gar zum Gehen oder Stehen zu nöthigen, bevor sie noch die Kraft dazu haben. Die natürliche Folge davon ist das Verkrümmen der unteren Extremitäten. Ungleich vortheilhafter ist es, die Kinder an Orten, wo sie vor Verletzungen gesichert sind, auf den Boden zu legen und sie herumkriechen zu lassen, wo sie ihre Kräfte üben, ihre Gliedmassen stärken und sobald sie die Kraft in sich fühlen, an Gegenständen, die ihnen einen Haltpunkt geben, aufstehen und so das Laufen instinctmässig und ganz freiwillig erlernen.

Die Kopfhaare lasse man zur Beförderung ihres Wuchses in den ersten Lebensjahren öfters, in der kalten Jahreszeit jedoch nur unbedeutend kürzen, den Kopf selbst aber nicht mit zu warmen Mützen bedecken, weil in den ersten Lebensjahren der während der Dentition und der gleichzeitigen lebendigern Entwickelung des Gehirns ohnehin statt findende starke Säfteandrang nach dem Kopfe dadurch noch vermehrt und die Entstehung exsudativer Kopfkrankheiten und Exantheme begünstigt wird. Uebrigens muss die Kleidung der Kinder der Jahreszeit und Witterung entsprechend, bequem und nicht beengend sein, was vorzugsweise auch von der Fussbekleidung gilt. Kleine Mädchen dürfen, so lange das Wachsthum währt, nicht fest geschnürt werden, weil dadurch die freie Körperentwickelung beeinträchtigt und nicht selten der Grund zu Verkrümmungen der Wirbelsäule und Beengung der Brusthöhle gelegt wird.

Weiter sorge man dafür, dass die Kinder sich möglichst viel in freier Luft aufhalten und dass die Spiele derselben mit körperlicher Bewegung ver-

Digitized by Google

bunden sind. Zu den letzteren gehören das Kreisseln, das Ballspiel, das Stelzengehen, Schwimmen und Schlittschuhlaufen, so wie auch das Exerciren und Tanzen unter der Leitung verständiger Lehrmeister, weil alles dieses zur Beförderung des körperlichen Anstandes, zur Uebung und Kräftigung der Muskeln und zur Stärkung des ganzen Organismus führt.

Endlich hüte man sich, die Geisteskräfte kleiner Kinder zu frühzeitig anzustrengen, denn man würde dadurch nur schwächliche, zarte Treibhauspflanzen erziehen, die den Keim des baldigen Unterganges in sich tragen; die körperliche Ausbildung kann natürlich mit der gezeitigten geistigen Entwickelung nicht gleichen Schritt halten, es geben sich daher in der Regel bald die Folgen der Ueberreizung des Nervensystems kund, und die Mehrzahl dieser Kinder findet in Folge von Congestionen oder Entzündung des Gehirns, Hydrocephalus, Krämpfen, Epilepsie, Lähmungen u. dergl. m. ihren Untergang. *Meissner.*

Eschenrinde, Cortex Fraxini, die Rinde von *Fraxinus excelsior*, einem in Deutschland einheimischen und durch fast ganz Europa verbreiteten Baume aus der natürlichen Familie der Jasmineen, im *Linné*'schen Systeme zur Diandria Monogynia gehörig. Als eine Eigenthümlichkeit der Esche wird angeführt, dass ihre Nähe allen Vegetabilien schädlich sei, was man giftigen Effluvien ihrer Blätter zuschreibt, wogegen die spanischen Fliegen sich gerne auf den Eschen aufhalten und die Blätter eine Lieblingsnahrung derselben sind. Bemerkenswerth ist, dass unsre Esche in wärmeren Klimaten, namentlich in Italien, einen süssen Saft ausschwitzt, der an der Luft erhärtet und eine geringere Sorte von Manna abgiebt, deren bessere Sorten vorzüglich von Fraxinus Ornus herrühren. Die Eschenrinde hat einen bittern, etwas adstringirenden Geschmack; sie enthält Gerbstoff und (nach *Keller*) eine dem Salicin analoge krystallisirbare Substanz von intensiv bitterm Geschmack, und ist den adstringirend-tonischen Mitteln beizuzählen. Man hat sie als Surrogat der China empfohlen und nicht ohne Erfolg angewendet, doch wird sie gegenwärtig kaum mehr gebraucht. Man gab sie zu ʒjj in Pulverform alle vier Stunden. Auch wurmwidrige Kräfte hat man der Eschenrinde zugeschrieben.

Gelegentlich mag hier bemerkt werden, dass auch die *Blätter der Esche* als Arzneimittel versucht worden sind; sie wirken purgirend, fast in demselben Masse wie die Sennesblätter, nur verursachen sie weniger Bauchgrimmen und die Wirkung soll rascher vorübergehen. Man kann Erwachsenen ein Decoct von ʒβ — ʒvj reichen. *V. A. Riecke.*

Essig, Acetum (Essigsäure und Wasser; 4 C + 6 H + 3 O + Aq.) ist das Product der Umwandelung des Alkohols und einiger anderen vegetabilischen Substanzen durch Aufnahme von Sauerstoff bei Anwesenheit eines Ferments, wie der Essigsäure und verschiedener dieselbe enthaltenden Stoffe, des Sauerteigs, der sauren Hefe, einiger Modificationen des Pflanzeneiweisses, aber auch des fein vertheilten Platins. Der gewöhnliche Essig (Acetum crudum commune) wird gegenwärtig vorzüglich aus Spiritus bereitet, den man mit einem Gährungsmittel durch mit Hobelspänen gefüllte Fässer hindurchgehen lässt (sogenannte Schnellessigbereitung). Den Wein-, Bier-, Cider-, Honigessig erhält man durch die saure Gährung, in welche diese Substanzen durch das Essigferment versetzt werden. Der aus Holz bereitete Essig wird *Holzessig*, Acetum pyrolignosum, genannt. Der *Weinessig*, Acetum vini, die beste Art dieses gewöhnlichen Essigs, kann, wie der Name schon sagt, nur in den Weinländern erzielt werden, wo die schlechten Weinsorten und auch die von selbst in anfangende Essiggährung übergegangenen Weine zur Bereitung des Weinessigs im Grossen in besonders dazu eingerichteten Fabriken benutzt werden. Aber auch alle Säfte süsser Beeren und Früchte, welche Zucker und Gährungsstoff, und als Nebenbestandtheile Schleim, Apfelsäure, Citronensäure, Weinsteinsäure u. s. w. enthalten, und demnach, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, ganz ohne alles Zuthun in die weinige Gährung übergehen, ferner Gemische aus Zucker und Honig mit Ferment und Wasser, sind vermögend, in die Essiggährung überzugehen und gute Essige zu liefern. Zum medicinischen Gebrauche eignet sich jedoch vorzüglich ein solcher Essig, der aus dem reinen Erzeugnisse der geistigen Gährung, dem Weingeiste selbst, bereitet wird,

Guter Essig bildet eine vollkommen klare und durchsichtige Flüssigkeit von leicht hellgelber Farbe, angenehm geistig saurem Geruche und saurem Geschmacke. Er muss so viel Säure enthalten, dass 2 Unzen hinreichen, um 1 Drachme kohlensaures Kali zu sättigen. Diese erforderliche Stärke kann ihm aber durch Zusatz einer andern Säure ertheilt worden sein, und ein Zusatz von Schwefelsäure wird leicht an der Trübung und dem Niederschlage erkannt werden, die salpetersaurer oder salzsaurer Baryt hervorbringt, indem dann unauflöslicher Schwerspath erzeugt wird. Der auf Zusatz von essigsaurem Bleioxyd sich zeigende Niederschlag muss nicht bedeutend und in einigen Tropfen Salpetersäure leicht auflöslich sein, in welchem Falle der Niederschlag aus weinsaurem und äpfelsaurem Bleioxyd bestand; bleibt aber der Niederschlag unaufgelöst, so war schwefelsaures Bleioxyd erzeugt worden. Der Niederschlag kann aber auch von Salzsäure herrühren, und diese Säure wird noch besonders durch den weissen käsigen Niederschlag angezeigt, der durch salpetersaure Silberauflösung in dem Essig bewirkt wird. Verfälschung des Essigs mit scharfen Pflanzenstoffen, als weisser, langer oder spanischer Pfeffer, Bertramwurzel, Kellerhalssamen, Seidelbastrinde, Senf, Paradieskörner u. s. w., wird nach der Neutralisation mit Kali, wozu im Verhältniss seiner Schärfe nur wenig Kali erfordert wird, sich durch den scharfen Geschmack verrathen, welcher noch deutlicher hervortritt, wenn

Digitized by Google

die Flüssigkeit verdunstet wird. Metallische Verunreinigungen werden durch schwefelwasserstoffhaltiges Wasser angezeigt, welches bräunlichte oder schwärzlichte Schwefelmetalle fällt. Blei wird durch zugetröpfelte Schwefelsäure präcipitirt, und durch eine Zinkstange metallisch ausgeschieden. Durch Blutlaugensalz wird ein kupferhaltiger Essig roth, ein eisenhaltiger blau und ein zinnhaltiger weiss niedergeschlagen; der Essig muss jedoch bis zur schwachsauren Reaction neutralisirt worden sein. Kupfer wird durch ein in den Essig gestelltes Eisen, z. B. Messer, reducirt, und es legt sich metallisch an das Eisen an. Der Essig ist mit Wasser und Weingeist in allen Verhältnissen mischbar, nimmt die Gummiharze auf, ohne sie jedoch wirklich aufzulösen; von Kampher löst er aber eine geringe Menge auf.

Die Essigsäure, *Acidum aceticum*, *Acetum glaciale s. radiale*, *Alcohol aceti*, findet sich von der Natur fertig gebildet im Safte sehr vieler Pflanzen und zwar theils frei, theils an Kali gebunden. Aber auch im Thierreiche findet sie sich häufig: der Schweiss, der Harn und selbst die frische Milch enthalten Essigsäure: sie erzeugt sich bei schlechter Verdauung im Magen. Ferner ist sie ein Product aus fast allen vegetabilischen und auch aus mehreren animalischen Substanzen, wenn selbige der trockenen Destillation unterworfen werden; am häufigsten ist sie aber das Erzeugniss derjenigen Art von Gährung, welche wir die saure nennen.

Der *destillirte Essig*, Acetum destillatum, wird dadurch erhalten, dass man den rohen Essig mit $\frac{1}{16}$ gepulverten Kohlenpulvers in einer kupfernen, gut verzinnten, mit zinnernem Helme und dergleichen Kühlröhre versehenen Destillirblase der Destillation unterwirft, wobei die zuerst übergehende wenig saure Flüssigkeit, welcher erst später der stärkere Essig folgt, besonders aufgehoben wird. Der Zusatz von Kohlenpulver hindert das frühe Brenzlichtwerden. Als Rückstand bleibt eine schwarze, dickliche Flüssigkeit, welche noch viel starke Essigsäure enthält, die man sonst Sapo aceti nannte. — Der destillirte Essig ist klar und farblos, hat einen angenehmen, rein sauren, nicht brenzlichten Geruch und Geschmack; 3 Unzen desselben müssen wenigstens 1 Drachme kohlensauren Kalis sättigen. Er muss frei sein von metallischen Beimischungen, was durch schwefelwasserstoffhaltiges Wasser erkannt wird. War nämlich Helm und Kühlröhre der Destillirblase aus bleihaltigem Zinne verfertigt, so kann der Essig blei-, auch zinnhaltig sein, und beide Metalle werden durch Schwefelwasserstoffgas auf fast gleiche Weise dunkelbraun, beinahe schwarz niedergeschlagen. Frisch destillirter Essig hat nun wohl immer etwas Zinnoxydul aufgelöst, wodurch derselbe ein etwas opalisirendes Ansehn erhält, was beim Versetzen mit Ammoniak bis beinahe zur Neutralisation noch deutlicher hervortritt, so dass allmälig ein weisser Niederschlag sich bildet, der in einem Ueberschusse von Ammoniak zum Theil wieder auflöslich ist, welches aber nicht der Fall ist, wenn der Niederschlag von Blei herrührte. Zinnhaltiger Essig bringt mit Goldauflösung eine mehr oder weniger rothe Farbe (*Cassius's* Purpur) hervor. Aus dem frisch destillirten Essig scheidet sich beim Aufbewahren in solchen Gefässen, die den Zutritt der Luft gestatten, das Zinn völlig ab, indem dadurch unauflösliches Zinnoxyd gebildet wird. Dampft man also eine kleine Quantität Essig ab, so wird nur das etwa vorhandene Bleisalz, nicht das Zinnsalz wieder auflöslich sein. Kupfer kann nur durch Uebersteigen der Flüssigkeit aus der Blase in den destillirten Essig hineingekommen sein, in welchem Falle, nach der Neutralisation mit Ammoniak, Blutlaugensalz eine rothe Färbung hervorbringen wird.

Zur Bereitung des concentrirten Essigs werden 16 Unzen kohlensauren Kalis mit destillirtem Essig neutralisirt, und die Flüssigkeit bis auf 36 Unzen eingedampft. Die Essigsäure treibt hierbei die schwächere Kohlensäure aus, welche unter Aufbrausen entweicht. Da nun eine bestimmte Menge Kali immer eine gleiche Menge Säure zur Neutralisirung erfordert, so wird auch hier von den 16 Unzen kohlensauren Kalis eine stets gleiche Menge Essigsäure gebunden, der hierzu gebrauchte destillirte Essig möge stärker oder schwächer sein, indem im letztern Falle nur eine grössere Menge desselben nöthig sein wird. Die bis auf ein bestimmtes Quantum abgedampfte neutrale Flüssigkeit hält also stets eine gleiche Menge Essigsäure an Kali gebunden. Dieselbe wird nun mit 12 Unzen concentrirter Schwefelsäure, welche vorher mit 6 Unzen Wasser verdünnt worden, und einem Zusatze von 2 Unzen Braunstein in einem gläsernen Apparate destillirt, wobei die von der mächtigern Schwefelsäure vom Kali abgeschiedene Essigsäure durch die Hitze übergetrieben wird und sich in der Vorlage sammelt, wogegen schwefelsaures Kali in der Retorte zurückbleibt. Das zugesetzte Mangansuperoxyd dient dazu, da es leicht seinen Ueberschuss an Sauerstoff fahren lässt, die Entstehung der schwefeligen Säure und des Brenzlichten, durch die dem destillirten Essig noch stets beigemischten schleimigen, verbrennlichen Theile herbeigeführt, zu verhindern, damit nicht das Destillat dadurch verunreinigt werde. Natürlich kann statt des essigsauren Kalis auch jedes andre essigsaure Salz benutzt werden; die jedesmal entsprechende Menge Schwefelsäure wird leicht durch stöchiometrische Rechnung gefunden. Vorzüglich wird hierzu das essigsaure Bleioxyd, Bleizucker, seiner Wohlfeilheit wegen, benutzt, doch ist dabei die grösste Vorsicht nöthig, damit das Präparat nicht durch Blei vergiftet werde. Ein guter concentrirter Essig ist farblos und klar, und hat einen rein sauren, weder brenzlichten, noch schwefeligen Geruch. In einem Uhrglase verdampft er ohne Rückstand; Schwefelsäure wird durch essigsauren und salpetersauren Baryt angezeigt, wenn der entstehende weisse Niederschlag beim Verdünnen mit Wasser sich nicht wieder auflöst.. Salzsäure wird durch salpetersaure Silberauflösung ent-

Digitized by Google

deckt, doch macht eine geringe Trübung das Präparat nicht verwerflich, da sehr oft das zur Neutralisirung mit destillirtem Essig vorgeschriebene Pottaschenkali noch etwas salzsaures Kali enthält, welches gleichfalls durch die Schwefelsäure zersetzt worden, und das Destillat mit etwas Salzsäure verunreinigt hat. Bleigehalt wird durch die schwarzbraune Farbe des Schwefelbleies angezeigt durch Prüfen mit Schwefelwasserstoffgas.

Der Bereitung der Essigsäure liegt ein gleiches Verfahren zu Grunde, wie bei dem concentrirten Essig, nur mit dem Unterschiede, dass das Destillat in höherer Concentration gewonnen wird, denn völlig wasserfrei kann die Essigsäure für sich nicht dargestellt werden. Da nun die Essigsäure wohl nur selten innerliche Anwendung findet, vielmehr meist als Riechmittel gebraucht wird, so ist nicht wie bei dem mehr zum innerlichen Gebrauche verwandten concentrirten Essig das essigsaure Kali, sondern das essigsaure Blei von der preussischen Pharmakopöe vorgeschrieben, aus welchem die Essigsäure entwiekelt werden soll. Die Essigsäure ist von dem concentrirten Essig nur durch den Grad der Stärke unterschieden, und etwaige Verunreinigungen werden auf dieselbe Weise entdeckt. Die Essigsäure kann für sich nicht ohne Wasser bestehen, und die concentrirteste Säure von 1,063 specifischem Gewichte besteht aus 85,12 absoluter Säure und 14,88 Säure, und der Sauerstoff des Wassers beträgt $\frac{1}{3}$ von dem der Säure. In der concentrirtesten Essigsäure von 1,063 specifischem Gewichte ist also die Säure gleichsam mit der schwächsten Basis, dem Wasser, verbunden, und diese Base kann nur durch eine andere abgeschieden werden, so dass es wohl wasserfreie essigsaure Salze, aber keine dergleichen Essigsäure giebt. Diese concentrirteste Essigsäure stösst an der Luft weisse Nebel aus, krystallisirt bei 2 bis 3° R. in prismatischen, nadelförmigen, auch blätterigen und anderen Krystallen, und wird erst bei einer Temperatur von 10° R. wieder flüssig. Sie besitzt einen recht durchdringend stechenden, sauren und erquickenden Geruch und einen scharfen sauren, angenehmen Geschmack. Sie verflüchtigt sich leicht und brennt, wenn sie bis zum Verflüchtigen erhitzt worden ist, bei Annäherung eines flammenden Körpers, mit leichter, blauer Flamme. Mit Wasser verbindet sie sich in allen Verhältnissen, und zieht auch solches aus der Luft an. Das specifische Gewicht ist 1,063. *Gehlen* machte zuerst die Entdeckung, dass eine Essigsäure von grösserm specifischen Gewichte nicht selten eine geringere Menge Alkali zur Sättigung erfordere, als eine Säure von minderem specifischen Gewichte. *Mollerat* hat diese Thatsache aufgeklärt. Von der höchst concentrirten Essigsäure wird eine gewisse Menge aufgelöst, oder vielmehr als Krystallisationswasser aufgenommen, wodurch das specifische Gewicht vermehrt wird; geht das Zusetzen des Wassers über diesen Punkt hinaus, so wird die Säure von dem Wasser aufgelöst, und das specifische Gewicht der Mischung wird verringert. Mit den Alkalien, Erden und Metalloxyden verbindet sich die Essigsäure zu eigenthümlichen, meistentheils in Wasser auflöslichen Salzen, deren Auflösung sich beim Zutritte der Luft von selbst zersetzt, die im Feuer zersetzt und verkohlt werden, und aus denen die concentrirte Schwefelsäure die Essigsäure in weissen Nebeln entwiekelt. — Man erkennt diese Salze theils an dem Weinessiggeruche dieser Nebel, theils an den weissen, lamellenartigen und perlförmigen Präeipitaten, welche sie mit dem salpetersauren Silber und dem salpetersauren Quecksilteroxydul bilden.

Die unmittelbarste und nächste Wirkung der Essigsäure ist die des Sauren, also Contraction (in concentrirtester Form Corrosion); die darauf folgende allgemeinere von der Contraction abhängige Wirkung ist Abkühlung, nach dem Gesetze, dass durch jede Contraction Wärmeentbindung herbeigeführt wird. Essigsäure ist daher ein grosses Linderungsmittel bei allen mit vermehrter Wärme verbundenen Krankheiten, und namentlich erfahrungsmässig das schnellste und sicherste Mittel zur Stillung jeder Art des fieberhaften Durstes. Auf der contrahirenden Kraft beruht auch die styptische Wirkung der Essigsäure. Als Säure begünstigt und befördert sie den Verflüssigungsprocess, welches sich auffallend durch Vermehrung der Ab- und Aussonderungen bekundet. Auf der allgemeinen Tendenz aber der Säuren, den Verflüssigungsprocess zu befördern, beruht die grosse Kraft der Essigsäure zur Auflösung venöser Stockungen: diess hängt theils von ihrer Verwandtschaft zum Wasser, theils von ihrer auflösenden Eigenschaft in Betreff des Fibrins und des Eiweisses der thierischen Gewebe ab. Der unzweckmässig starke und anhaltende Gebrauch der Essigsäure jedoch hat Abmagerung, grosse Blässe, schleichende Entzündung der Intestinalschleimhaut, endlich sogar wahre Hektik und nach *Morgagni* selbst wahren Scirrhus ventriculi zur Folge. Als sauerstoffhaltige Flüssigkeit wirkt sie sehr erregend, belebend auf die Nerven und Respirationsorgane und antiseptisch. — Die Essigsäure empfiehlt sich unter allen aciden, sauerstoffhaltigen Säuren ganz besonders zum therapeutischen Gebrauche, und namentlich der Weinessig, da er das mildeste Präparat derselben ist und man bei seinem Gebrauche am leichtesten den nachtheiligen Wirkungen vorbeugen kann, in folgenden Fällen:

1) Zur Bekämpfung des heftigen Durstes und der Hitze bei fieberhaften Krankheiten aller Art, sowohl innerlich rein in kleinen Dosen oder unter das Getränk gemischt, als auch äusserlich zu Waschungen bei sehr trockner heisser Haut (Scharlach, Typhus, Faulfieber) und zu Umschlägen bei Kopfweh mannichfacher Art.

2) Bei allen biliösen Zuständen beschränkt er die übermässige Bilification; bei solchem anhaltendem Gebrauche des Essigs muss eine mehr vegetabilische Kost, namentlich reichlicher Genuss des Pflanzenschleims und, wo es erlaubt ist, der mässige Genuss eines geistigen Weines damit verbunden werden.

Digitized by Google

3) Bei Blutflüssen: Blutbrechen, als Einsprizzung gegen atonische Mastdarm- und Gebärmutterblutungen, gegen Scorbut u. s. w.

4) Bekannt ist seine ausgezeichnete Wirkung auch als Riechmittel gegen Depression der Nerventhätigkeit, namentlich des Cerebralsystems durch Einathmen irrespirabler, mephitischer Gasarten oder durch übermässigen Genuss geistiger Getränke; die heilsame Wirkung des Weinessigs gegen Narkosen, besonders des Opium, gehört hierher. (Einige haben ihn gegen Manie empfohlen.)

5) Aeusserlich empfiehlt sich der Weinessig bei Sugillationen, bei Kopfverletzungen, zur Stillung äusserer Blutungen, zur Vermehrung der Aufsaugung, gegen Varicen und selbst gegen Gangrän aus örtlichen oder äusseren Blutungen; er wird vielfach benutzt zu Klystieren gegen Würmer, bei hartnäckiger Verstopfung, bei eingeklemmten Brüchen, gegen Nymphomanie, gegen Krämpfe innerer Theile, wenn sie mit Erethismus verbunden sind, oder wo man bei bedenklichen Affectionen anderer Theile eine schnelle Derivation durch den Darmkanal bewirken will. Hülfreich sind Gargarismen von Weinessig gegen häufig wiederkehrende, chronische Anginen. Den Essigräucherungen schreibt man zertheilende Kräfte bei Geschwülsten zu; ausserdem werden sie vielfach zur Reinigung der Luft in Krankenzimmern benutzt.

Contraindicirt ist der Weinessig bei entschiedener Neigung zur Colliquation, bei sehr geschwächten Verdauungsorganen, bei irritablen Entzündungen der Respirationsorgane, bei heftigem Husten oder bei habitueller Neigung zum Husten, bei wahren Congestionen, bei Kinderkrankheiten, wo fast durchweg die Anwendung der Säuren unpassend ist.

Was die Essigpräparate anbelangt, so sind das Acetum concentratum, destillatum, und das Acidum aceticum schon oben ausführlich besprochen; sie sind nur durch den Grad der Concentration unterschieden. Andere Präparate, zu der der Essig benutzt wird, sind: der aromatische Essig, Acetum aromaticum, sonst auch Pestessig, Acetum pestilentiale prophylacticum genannt; er wird durch Maceration aromatischer Kräuter bereitet, und ist ein angenehmes Riech- und Räucherungsmittel. Die gewürzhafte Essigsäure, Acidum acetieum aromaticum der verschiedenen Pharmakopöen, ist von ähnlicher Bereitung und Benutzung. Die Arquebusade, Mixtura vulneraria acida (Aqua vulneraria Thedenii), welche sich auch in den meisten Pharmakopöen vorfindet, ist ein sehr geschätztes Verbandmittel bei traumatischen Verletzungen blutarmer Theile; sie wird stark mit Wasser verdünnt, weil sie sonst die Leinwand corrodirt. Sie ist der Fotus cum aceto der französischen Pharmakopöe. Diese führt noch ein Acetum cum camphora auf (℥j auf ℔ jjβ); ein Acetum compositum antisepticum durch Maceration einer Menge meist aromatischer gewürzhafter Stoffe bereitet, und ein Acetum alcoolisatum cum opio im Verhältnisse von 6 : 4 : 1. Die *Schmucker*'schen Bähungen, Fomenta frigida Schmuckeri, bestehen aus 10 ℔ Wasser, 1 ℔ Weinessig, 4 Unzen Kali nitrieum und 2 Unzen Ammonium muriaticum. Ausserdem bildet der Essig ein Ingrediens folgender Präparate der preussischen Pharmakopöe, welche sich mit geringen Abänderungen in den meisten anderen auch vorfinden: Acetum colchicum, seillitieum, Rubi Idaei, Rosarum, Ruthae, welche alle durch Maceration der betreffenden Pflanzenstoffe mit Essig gewonnen werden, des Acidum aceticum aromatico-camphoratum, und des Oxymel simplex.

Zum innerlichen Gebrauche kann man den Weinessig zu einem bis zwei Esslöffeln pro dosi geben, meist ist es aber besser, ihn öfter, aber in kleineren Gaben zu geben; dem Getränk kann man ihn beimischen im Verhältnisse wie 1 : 12 : 8 : 6. Zu Klystieren nimmt man zwei bis drei Unzen entweder als Beimischung zu anderen Flüssigkeiten, oder wo man reine Essigklystiere geben will, da richte man sie überhaupt kleiner ein. Wenn man von der flüssigen Essigsäure als Riechmittel zu heftige Einwirkung besorgt, so kann man ein saures Riechsalz dadurch bereiten, dass man schwefelsaures Kali mit Essigsäure befeuchtet, oder dass man zu essigsaurem Kali etwas concentrirte Schwefelsäure mischt. Aber diese und ähnliche Präparate sind entbehrlich und füglich durch einfachen Weinessig ersetzt.

Gehring.

Euphorbienöl, Oleum *(seminum)* Euphorbiae *(Lathyridis)*. Die *Euphorbia Lathyris*, eine zweijährige Pflanze des südlichen und mittlern Europas, auch in Deutschland vorkommend, zur natürlichen Familie der Euphorbiaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Monandria gehörig, enthält in allen ihren Theilen einen höchst scharfen Milchsaft. Die Samen derselben waren früher unter den Namen *Semen Cataputiae minoris* — Sem. Catap. majoris sind die Samen von Ricinus communis —, *Sem. Lathyridis majoris s. Tithymali latifolii (kleine Spurg-, Purgir- oder Treibkörner)* offieinell und wurden als abführendes Mittel gebraucht. Durch Auspressen lässt sich aus denselben ein fettes Oel gewinnen, das in seinen Wirkungen dem Crotonöl sehr nahe steht, übrigens schwächer als dieses wirkt und nicht das unangenehme Brennen im Schlunde verursachen soll. In Deutschland wird es kaum angewendet, in Frankreich aber ist es offieinell. Man wendet es in denselben Fällen an wie das Oleum Crotonis und in bedeutend grösseren Gaben (5 bis 20 Tropfen). *V. A. Riecke.*

Euphorbium *(Gummi s. Resina s. Gummiresina Euphorbii, Euphorbienharz, Euphorbiengummi)*. Das im Handel vorkommende salinische Wachsharz rührt von mehreren saftreichen (cactusähnlichen) Arten des Genus *Euphorbia*, namentlich *E. officinarum*, nach Einigen auch von *E. antiquorum* und *E. canariensis* her. Diese zur natürlichen Familie der Euphorbiaceen, im *Linné*'schen Systeme zur Monoecia Monandria gehörigen Pflanzen enthalten, wie überhaupt fast alle Pflanzen der ebengenannten Familie, einen scharfen Milchsaft.

Digitized by Google

Die Euphorbia officinarum wächst vorzüglich in der Gegend des Atlas; man macht Einschnitte in die Aeste der Pflanze, worauf der Milchsaft ausfliesst, der so scharf ist, dass er, mit der Haut in Berührung kommend, Excoriationen verursacht. Den ausgeschwitzten Saft lässt man an den Pflanzen durch die Sonnenwärme verhärten und abfallen und sammelt ihn dann ein, diess ist das *Euphorbium* unserer Officinen. Es ist eine unregelmässige Körner darstellende zerreibliche Substanz, an und für sich geruchlos, auf glühende Kohlen geworfen aber einen angenehmen Geruch verbreitend; beim Kauen lässt es anfangs keinen Geschmack wahrnehmen, nachher aber erregt es einen sehr scharfen brennenden, lange anhaltenden Geschmack, der sich nur durch Ausspülen des Mundes mit Oel mildern lässt. Die Hauptbestandtheile des Euphorbium sind ein scharfes Harz, Wachs und äpfelsaurer Kalk und Kali. *Pelletier* hat Spuren eines flüchtigen Oeles darin entdeckt.

Nach Versuchen an Thieren hat das Euphorbium eine höchst irritirende Wirkung; es verursacht eine mehr oder weniger bedeutende Entzündung derjenigen Theile des Organismus, mit denen es in Berührung gebracht wird, und zieht auch eine sympathische Affection des Nervensystems nach sich; in grossen Dosen bewirkt es eine heftige Entzündung des Magens und Darmkanales und den Tod. Auch beim menschlichen Organismus bringt das Euphorbium schon in kleinen Mengen die Wirkungen eines sehr irritirenden Stoffes hervor, wobei besonders auch die Mitleidenschaft des Nervensystems Beachtung verdient. Zu Beobachtungen hinsichtlich derselben bietet sich besonders in England, wo das Euphorbium mehr im Grossen zu Pulver zermahlen wird, Gelegenheit dar. Nach *Pereira* verursacht der feine Euphorbiumstaub, wenn er eingeathmet wird oder auf dem Gesichte sich absetzt (wie diess bei den Arbeitern, die mit dem Pulvern des Euphorbium beschäftigt sind, öfters der Fall ist), Niesen, Röthe und Anschwellung des Gesichts und bedeutende Irritation in der Gegend der Augen und der Nase. Um diese üblen Wirkungen möglichst zu verhüten, bedienen sich die Arbeiter entweder Masken mit Glasaugen oder eines Flors zur Bedeckung des Gesichts oder nehmen sie einen nassen Schwamm vor das Gesicht. Individuen, welche eine Zeit lang den Einwirkungen dieses feinen Staubes ausgesetzt waren, leiden an Kopfschmerz, Schwindel und verfallen zuletzt in Delirium. In einzelnen Fällen bringt das Euphorbium Bewusstlosigkeit oder Krämpfe hervor. *Pereira* beobachtete einen Fall der Art: „Ein Arbeiter in einer Mühle, in der Euphorbium gemahlen wurde, hielt sich in dem Mühlenzimmer länger auf, als es der Vorsicht angemessen war. Plötzlich stürzte er aus der Mühle und rannte mit solcher Schnelligkeit zwei Treppen hinab, dass die anderen Arbeiter nicht anders dachten, als er müsse durch das Fenster gesprungen sein; so schnell hatte er den untern Flur des Gebäudes erreicht. Als er hier angekommen war, verlor er das Bewusstsein und fiel zu Boden. Als ich ihn nach fünf Minuten sah, lag er in Krämpfen und ohne Bewusstsein; das Gesicht war roth und aufgetrieben, der Puls frequent und voll, die Haut sehr heiss. Ich liess ihm zur Ader, und nach Verlauf einer halben Stunde kam er wieder zu sich, klagte aber über grossen Kopfschmerz; des Treppenhinabstürzens erinnerte er sich nicht, welches in einem Anfalle von Delirium geschehen zu sein schien.“ Innerlich genommen erregt das Euphorbium Erbrechen und Durchfall, in grossen Dosen Entzündung des Magens und Darmkanals. Seine irritirende Wirkung offenbart sich nicht allein, wenn es mit den Schleimhäuten in Berührung kommt, sondern auch wenn es auf die allgemeinen Bedeckungen applicirt wird; es ruft eine erythematöse Entzündung auf denselben hervor, die sich bis zur Bildung von Bläschen und Pusteln steigern kann. In früheren Zeiten gab man das Euphorbium innerlich, namentlich bei Wassersuchten, um starke wässerige Darmausleerungen zu bewirken; jetzt ist man von seinem innerlichen Gebrauche ganz zurückgekommen; wohl aber wird es noch als äusserliches Mittel nicht selten benützt. Namentlich kommt es zuweilen als Niesmittel bei chronischen Augen-, Ohren- oder Gehirnleiden in Anwendung, doch auch in dieser Beziehung seltener als früher; es kann zu gefährlichen Nasenblutungen Veranlassung geben; jedenfalls muss es mit einer sehr reichlichen Quantität eines indifferenten Pulvers vermischt werden. Am häufigsten dient es als Zusatz zu Pflastern, die einen Reiz auf der Haut und eine Ableitung nach derselben bewirken sollen, namentlich bei katarrhalischen und rheumatischen Leiden. So geben ℈ij —3j mit ʒβ burgundischem Pech zusammengeschmolzen ein gutes derivirendes, rothmachendes Pflaster. Um harzige oder gummiharzige Pflaster mehr zu schärfen, setzt man ihnen auf ʒj etwa 3β—j Euphorbium zu. Das *Emplastrum vesicatorium perpetuum* (E. Cantharidum perpetuum, E. vesic. Janini, E. Canth. resinosum, E. Euphorbii) enthält nach der Vorschrift fast aller deutschen Pharmakopöen (mit Ausnahme der preussischen) Euphorbium, meistentheils in 15 Theilen 1 Theil (nebst 2 Th. Kanthariden). Man bedient sich dieses Pflasters, wo man auf einer Stelle einige Zeit hindurch eine seröse Absonderung unterhalten will; man lässt es ungewechselt liegen, bis es von selbst abfällt, so z. B. bei rheumatischem Zahnweh. Auch zur Bereitung des sogenannten Gichtpapiers bedient man sich des Euphorbium (vergl. den Artikel *Kanthariden*). Sodann gebraucht man das gepulverte Euphorbium zuweilen als ein caustisches Streupulver bei atonischen, besonders cariösen Geschwüren. Häufiger kommt indessen in diesen Fällen die *Tinctura Euphorbii* (eingetröpfelt oder mit Charpie applicirt) im Gebrauch. Diese Tinctur verwendet man auch zu Einreibungen gegen Warzen und bei Lähmungen; in letzterm Falle, wo die Einreibungen auf grössere Flächen sich erstrecken, ist übrigens Vorsicht zu empfehlen, damit die be-

Digitized by Google

absichtigte Entzündung der Haut nicht einen zu hohen Grad erreiche. Diese Tinctur wird (nach der Vorschrift fast aller Pharmakopöen) durch Digestion von 1 Theile Euphorbium mit 12 Theilen höchst rectificirtem Weingeist bereitet; die der österreichischen Pharmakopöe ist bedeutend stärker. Endlich bringt man das Euphorbium auch mit Fett (3ß—j auf ℥j Fett) in Salbenform und benutzt solche Salben zur Unterhaltung künstlicher Geschwüre. *V. A. Riecke.*

Eustachische Röhre (Krankheiten derselben). Die Theile der Eustachischen Röhre, welche dieselbe constituiren, können in pathologischer Hinsicht keine anderen Abweichungen zeigen, als die, welchen die sie constituirenden Gebilde im übrigen Organismus unterworfen sind. Zu den Krankheiten dieses Kanals gehören vorzugsweise folgende:

1) Die Entzündung der Eustachischen Röhre, *Inflammatio tubae Eustachianae s. Syringitis.* Diese Entzündung kommt als idiopathische Krankheit höchst selten vor, meistens entsteht sie, indem sich Entzündungen benachbarter Theile auf die Eustachische Röhre ausdehnen. Die ihr Dasein bezeichnenden Symptome sind folgende: Der Kranke empfindet anhaltende, heftig stechende Schmerzen, welche aus dem hintern und seitlichen Theile des Rachens in das Innere des Ohres hineinschiessen und sich selbst bis in den Gehörgang zu erstrecken scheinen. Lässt man sich die Richtung der Schmerzen von dem Kranken etwas genauer angeben, so sagen sie, dass sie sich von dem Ohrläppchen, oder richtiger von der Verbindung der untern Kinnlade mit dem Schläfenbeine an nach dem Winkel des erstern Knochens herab bis in den Hals hineinziehen, oder auch umgekehrt. Diese Schmerzen sind höchst quälend, indem sie durch jede Bewegung der Kinnlade und aller der Muskeln, die sich in der Nähe der Rachenmündung der Eustachischen Röhre befinden, und den obern Theil des Schlundes, so wie das Gaumensegel constituiren helfen, gesteigert werden. Gleichzeitig klagen die Kranken über ein Gefühl von Verstopfung oder Völle im Ohre, über höchst lästiges Sausen und Brausen, manchmal über ein Klingen und gewöhnlich über Störung des Gehörs. Lässt man bei verschlossenem Munde und zugehaltener Nase Luft in die Röhre treiben, so gelingt dieses nur anfangs, später aber nicht, und immer mit einer Steigerung der Schmerzen verbunden. Hat sich die Entzündung über den ganzen Kanal und einen Theil der Trommelhöhle verbreitet, so findet man bei der Untersuchung das Trommelfell feucht glänzend und geröthet. War die Syringitis aus einer acuten Hals- oder Mandelbräune entstanden, so sieht man alle Weichtheile im Hintergrunde des Mundes, das Gaumensegel und die Mandeln tief geröthet, geschwollen und mit zähem Schleime bedeckt. Zu diesem Bilde gesellen sich dann noch alle jene Symptome, welche den Anginen zukommen. Zertheilt sich die Entzündung, so nehmen allmälig die Schmerzen an Heftigkeit und Dauer ab, und kehren nur bei forcirten Bewegungen der Kinnlade und Schlingorgane verstärkt zurück. Wird die Eustachische Röhre wieder wegsam, so dringt die eingepresste Luft frei und ohne Hinderniss in die Trommelhöhle und schlägt an das Trommelfell, womit dann auch das Ohrenbrausen und die Harthörigkeit verschwindet. Manchmal geht sie in eine langdauernde Blennorrhöe mit Desorganisation der Weichgebilde über. Zertheilt sich die Entzündung gar nicht, so endigt sie entweder mit Ausschwitzung coagulabler Lymphe, welche die Trompete verschliesst, oder sie geht in Eiterung über, wodurch im unglücklichen Falle ebenfalls Verwachsung oder wenigstens Verengerung gesetzt wird. Ueber diese Zustände erhält man durch den Catheterismus Gewissheit. Entsteht Eiterung, und fliesst das Product nicht in den Hals herab, was durch eine Anschwellung der Mandeln geschehen kann, so gelangt dasselbe zuweilen, wie *Itard* bemerkt, in die Trommelhöhle und entleert sich nach Zerreissung des Trommelfells durch den Gehörgang. Entwickelt sich die Entzündung der Eustachischen Röhre selbstständig, so tritt sie gewöhnlich nur an einer Seite auf; erscheint sie indessen im Gefolge der Anginen, so wird sie auf beiden Seiten beobachtet. Einige Modificationen zeigt die katarrhalische, scrophulöse und syphilitische Syringitis. — Die *katarrhalische Syringitis* haftet in der Schleimhaut der Eustachischen Röhre und ist gewöhnlich mit einer Entzündung der Schneider'schen Haut und deren Fortsätzen in den Schlundkopf, in die Stirnhöhlen, Kieferhöhlen u. s. w., oder auch mit einem Brustkatarrh und Lungenschwindsucht verbunden. In den mildern Fällen klagt der Kranke über ein höchst lästiges Kitzeln im Seitentheile des Schlundkopfes, als wenn hier ein Haar oder eine feine Fischgräthe sich befinde, oder über gelind stechende, von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schmerzen und in Folge des aufgehobenen Gleichgewichtes zwischen der äussern und der in der Trommelhöhle enthaltenen Luft über ein Gefühl von Vollheit und Spannung im Ohre, beständiges Brausen, feines Singen und Schwerhörigkeit. Lässt man den Kranken Luft in die Trommelhöhle eintreiben, so dringt diese nur mit Mühe oder erst nach wiederholten Versuchen in die Trommelhöhle ein, jederzeit aber mit einem ziehenden und klammartigen Schmerze, der sich bis in den Gehörgang fortzupflanzen scheint. Ist die Entzündung heftiger, so klagt der Kranke über zwängende, kneipende und stechende Schmerzen, die vom Halse bis in das innere Ohr schiessen, durch die Bewegungen der Kinnlade und der Schlingwerkzeuge aufgerührt werden, und am peinlichsten des Abends und in den ersten Stunden der Nacht sind. Ausser dem Ohrenklingen und Ohrenbrausen gesellt sich noch grosse Empfindlichkeit gegen Schalleindrücke hinzu. Luft lässt sich nicht in die Eustachische Röhre eintreiben. Ist es endlich zur Schleimabsonderung gekommen, so nehmen alle schmerzhaften Gefühle an Intensität mehr und mehr ab, doch hört der Kranke immer noch so schlecht, dass ihm selbst seine eigne Stimme ganz dumpf erscheint und

Digitized by Google

er sich genöthigt sieht, lauter als gewöhnlich zu sprechen. Die Harthörigkeit ist des Morgens am stärksten und nimmt den Tag über etwas ab, wenn in Folge von Räuspern, Niesen, Gähnen, Husten, angemessener Lage des Kopfes oder reinigenden Injectionen der Schleim entfernt worden ist. Schwillt die Schleimhaut ab, und ist die Eustachische Röhre nur einigermassen gangbar, so vernimmt man beim Eintreiben der Luft ein mehr oder weniger starkes Schleimgerassel. Findet eine vollkommene Rückbildung der Entzündung statt, so wird die Schleimerzeugung immer geringer, und mit dem Aufhören derselben nimmt auch das Ohrenbrausen und die Harthörigkeit ab. Ist dieses aber nicht der Fall, so geht die Entzündung in den chronischen Zustand über, und ist sehr geneigt zu Recidiven. Während dessen klagen die Kranken über nichts weiter, als über ein Gefühl von Völle und lästigem Druck im Ohre, über stetes Ohrenbrausen, welches sie mit dem Geräusche des kochenden Wassers oder eines Wasserfalls u. s. w. vergleichen, und über Harthörigkeit. Alle diese Symptome zeigen eine gewisse Ebbe und Fluth je nach dem Wechsel der Witterung. Am stärksten treten sie hervor, wenn das Wetter feucht, neblicht, warm und kalt ist; wird das Wetter trocken und warm oder kalt, so fühlen sich die Kranken am wenigsten incommodirt. Zuweilen verbessert sich das Gehör, und das beständige Geräusch in den Ohren verschwindet, wenn durch irgend eine Veranlassung, z. B. nach einer heftigen Erschütterung beim Niesen, Schneuzen, Brechen u. s. w., die an einander liegenden Wände des Kanals von einander entfernt und die Schleimpartikelchen aufgelockert und abgelöst werden. Diess geschieht oft plötzlich und mit der Empfindung eines lauten Knalls im Ohre, oder als wenn etwas darin geborsten wäre. *Kramer* erklärt dieses Phänomen dadurch, dass die seither von der Trommelhöhle abgeschlossene Luft plötzlich gegen das Trommelfell schlägt. Kehren die entzündlichen Erscheinungen während des blennorrhöischen Zustandes öfters wieder, so beginnt die Schleimhaut in einen Vegetationsprocess auszuarten, sie verdickt sich, wird callös und hypertrophirt unter körnigen oder caruculösen Excrescenzen. Eine solche Verbildung und Entartung kann nur durch die Sondirung erkannt werden. — Die *scrophulöse Syringitis* ist eine der häufigsten und hartnäckigsten von allen Entzündungen, die die Eustachische Röhre befallen. Sie ist als das Resultat des allgemeinen Scrophelleidens anzusehen, erscheint zuerst wohl immer als ein Leiden des Schleimgewebes und dessen Drüsen, und verbreitet sich von da erst auf die übrigen Gebilde. Sie hat das Eigene, dass sie in ihren Symptomen eine grosse Aehnlichkeit mit der katarrhalischen Entzündung hat, und es oft dadurch schwer wird, sie von derselben zu unterscheiden. Häufig lernen wir erst aus der Unwirksamkeit der Mittel, die wir zu ihrer Heilung anwenden, und aus den Erscheinungen, die sich im Verlaufe der Krankheit zeigen, dass eine scrophulöse Anlage in der Constitution des Kranken und die Ursache des trägen und chronischen Zustandes der Entzündung ist. Sie hat grosse Neigung, von einer Eustachischen Röhre zur andern zu wandern, wechselt nicht selten mit Entzündungen in der Nähe befindlicher Organe, z. B. der Schleimhaut des Rachens, der Nase und der Mandeln ab, und ist am häufigsten der Reflex derselben. Ausser den schon bei der katarrhalischen Entzündung angegebenen Symptomen findet man gewöhnlich die Mandeln, den weichen Gaumen, die Rachenhöhle in einem entzündeten, aufgetriebenen verschwollenen Zustande, und mit einem dicken und zähen Schleime überzogen. — Die *syphilitische Syringitis* entwickelt sich beinahe stets aus einer Angina oder Rhinitis syphilitica und hat einen mehr chronischen, als acuten Verlauf. Schleicht die Entzündung vom Rachen oder von den Nasenhöhlen aus in die Eustachische Röhre, dann klagen die Kranken in den milderen Fällen nur über Schwerhörigkeit, Gefühl von Völle im Ohre, starkes Brausen und Klingen, so wie über dumpf stechende Schmerzen in demselben. Erreicht die Entzündung einen hohen Grad, so schiesst der Schmerz vom Halse aus in das Innere des Ohres, ist heftig stechend und nagend, stellt sich hauptsächlich Abends ein und wird nach Mitternacht am quälendsten. Bei der nähern Untersuchung zeigt sich die Eustachische Röhre verstopft oder verschlossen, und in ihr eine Ansammlung von Schleim oder Eiter. Gleichzeitig findet man eine Entzündung der Schleimhaut des Rachens und der Nase als anscheinend katarrhalische Affection mit Heiserkeit, Schnupfen und Beschwerde beim Schlingen verbunden, und später die Mandeln, das Gaumensegel, so wie die hintere Wand des Rachens geschwollen, mit speckigen Geschwüren besetzt und durch Verschwärung zerstört. Hatte sich die Zerstörung auf die harten Theile des Gaumens und der Nase fortgesetzt, so fliesst ein äusserst stinkender Eiter oder Jauche aus der Nase. In inveterirten Fällen bemerkt man noch in verschiedenen anderen Theilen des Körpers vielfache syphilitische Erscheinungen ohne bestimmte Reihenfolge. Die Syringitis syphilitica verschwindet kaum jemals für sich, sondern geht gewöhnlich in einen exsudativen oder exulcerativen Process über, wobei die Eustachische Röhre verwächst, und das mittlere Ohr Theil an der Entzündung nimmt.

Die ursächlichen Momente der Syringitis sind idiopathischer und symptomatischer Art. Hauptsächlich vermögen Erkältungen, das Reiten, Gehen und Sprechen gegen den Wind bei sehr rauher Witterung, sehr kaltes Getränk bei Erhitzungen, überhaupt eine Menge anderer Reize, welche auf die Schling- und Luftwege wirken, gewaltsam ausgeübter Catheterismus, Injectionen zu reizender und scharfer Flüssigkeiten, Aetzungen und selbst fremde Körper, wie wenigstens ein von *Fleischmann* beobachteter Fall beweisen könnte, dieselbe hervorzurufen. Am häufigsten erscheint sie aber im Gefolge katarrhalischer, exanthematischer, aphthöser, scrophulöser und syphilitischer Anginen.

Digitized by Google

Die *Prognose* richtet sich nach den Ausgängen der Entzündung. Haftete diese mehr an der Ausmündungsstelle im Schlunde, erstreckte sie sich nicht weit in den Kanal hinein und wurde sie zeitig und zweckmässig behandelt, so erfolgt völlige Zertheilung und Herstellung des Gehörs. *Itard* bemerkt zwar, dass man nicht immer auf Herstellung des Gehörs hoffen dürfe, wenn auch die Entzündung vollkommen zertheilt und der Gang nichts weniger als verengert sei; doch in diesem Falle hat sich wahrscheinlich die Entzündung tiefer in die Trommelhöhle verbreitet und hier Folgen hinterlassen, die er nicht zu ermitteln im Stande war. Sehr ungewiss und zweideutig ist die Prognose, wo Ausschwitzungen von plastischer Lymphe und Ulceration statt gefunden hat, denn immer wird ein höherer oder geringerer Grad von Harthörigkeit, wenn auch nicht gerade complete Taubheit zurückbleiben. Blennorrhöe und Entartung der Schleimhaut, welche die Eustachische Röhre auskleidet, lässt sich beseitigen, allein eine Neigung zu Rückfällen wird immer zu befürchten sein. Diess gilt namentlich von Personen, die eine entkräftete kachektische Constitution besitzen, und öfters an Schnupfen, Husten und Brustkatarrhen u. s. w. leiden.

Die *Behandlung* der Syringitis zeichnet sich dadurch aus, dass man unter den hier zu gebrauchenden entzündungswidrigen Mitteln besonders diejenigen auswählen muss, welche die Exsudation plastischer Lymphe zu beschränken im Stande sind und dadurch der Verwachsung der Eustachischen Röhre möglichst Einhalt thun. Anfangs setzt man daher 4 bis 10 Blutegel hinter den aufsteigenden Ast des Unterkiefers an und wiederholt diese Blutentleerung so lange, bis die Schmerzen beschwichtigt sind. Wäre gleichzeitig eine heftige Bräune und starkes Fieber vorhanden, so sind auch allgemeine Blutentleerungen nicht zu entbehren. Innerlich erhält der Kranke ein Decoctum althaeae cum nitro und zwischendurch nach Beschaffenheit seines Alters und seiner Constitution drei- bis viermal täglich ¼ bis 1¼ Gran Calomel. Die graue Queeksilbersalbe lässt man gleich anfangs zu einer Bohne gross in die Gegend des Unterkiefergelenkes und weiter herab einreiben. Mit diesen zwei Mitteln fährt man unausgesetzt bis zum Eintritt des Speichelflusses fort, denn nur dann erst können wir Grund haben zu glauben, dass die etwaige Ausschwitzung zur Resorption gebracht worden ist. Mit diesem Verfahren bringt man zugleich Ableitungen auf die Haut und eine möglichst blande und karge Diät in Verbindung, empfiehlt dem Kranken Ruhe und verbietet ihm alles Kauen und Sprechen, indem dadurch die Schmerzen nur gesteigert werden. Ein sehr nützliches, hiermit zu verbindendes Mittel ist, den Kranken erweichende Dämpfe durch Mund und Nase, wozu man sich der Maschine von *Mudge* oder eines Topfes mit daraufgestülptem umgekehrten Trichter bedienen kann, einziehen zu lassen. Gurgelwässer sind selten mit Vortheil zu gebrauchen, indem ihre Anwendung stets mit mühsamen Anstrengungen verbunden ist und sie ausserdem auch nicht zum Sitze des Uebels gelangen. Um die Ausleerung von Schleimmassen in der Nase und im Schlundkopfe zu befördern und die Rachenmündung der Eustachischen Röhre gleichzeitig zu fomentiren, kann man öfters im Tage ein erweichendes Decoct in die Nase, jedoch ohne alle Gewalt einspritzen. Ging die Entzündung in Eiterung über, womit eine Steigerung der Schmerzen verbunden ist, so fährt man mit den erweichenden Inhalationen und Injectionen fort und applicirt wohl auch dergleichen Kataplasmen an den entsprechenden Seitentheil des Halses. Sollte sich der Eiter in die Trommelhöhle ergossen haben, so müssen wir durch Eröffnung des Trommelfells demselben einen Abfluss zu verschaffen suchen, damit er durch seine Verhaltung keine Verwüstungen anrichte. Um die Oeffnung im Trommelfelle nicht sogleich zum Verschluss zu bringen, ist es räthlich, in den Gehörgang Injectionen zu machen, die überdiess noch den Vortheil haben, dass sie die Trommelhöhle rein von Eiter erhalten und denselben wohl auch durch die Eustachische Röhre heraustreiben. — Die Kur der acuten Formen der gemischten Entzündungen unterscheidet sich nicht wesentlich von der eben angegebenen. Bei der *katarrhalischen* Syringitis sind mit dem Nachlasse der Reizung und dem Eintritte der Schleimabsonderung die gelind erregenden und adstringirenden Mittel in Anwendung zu ziehen und zwar der Salmiak, der Alaun, der Lapis divinus u. s. w.; z. B. ℞ Ammonii muriatici ʒβ—j, Aluminis crudi ʒj, solve in Aqua destill. ℥vjjj. S. Zum Einspritzen. Zu dieser Operation eignet sich am besten ein vorn geschlossener und giesskannenförmig durchlöcherter Katheter, weil damit nicht blos die Eustachische Röhre, sondern auch deren ganze und gewöhnlich mitleidende Umgegend am Seitentheile des Schlundkopfes bespült wird. Noch später geht man zu einer Auflösung von ϑβ—ʒβ Lapis divinus in ℥vjjj Wasser, der man ʒj Opiumtinctur und ʒβ Bleieissig zusetzt, über. *Saissy* und mehrere andere französische Aerzte loben die Einspritzungen mit den Mineralwässern von Balaruc und Barèges. Sehr vortheilhaft ist es, um den Schleim in der Eustachischen Röhre locker und beweglich zu machen, wenn man dem Kranken räth, alle diejenigen Versuche mit sich vorzunehmen, die geeignet sind, einen Zug von Luft in der Eustachischen Röhre zu verursachen. Hierzu ist aber eine öftere unverdrossene Wiederholung das erste Erforderniss, denn durch die Zahl der Bestrebungen zusammen wird erst hervorgebracht, was jeder einzelnen nicht möglich ist. Man lasse ihn daher so lange sich anstrengen, bis er fühlt, dass die Luft gegen das Trommelfell drückt und ihm Schmerz verursacht. Lässt es sich der Kranke gefallen, was freilich nicht immer der Fall ist, und erlaubt es der Reizungszustand der Eustachischen Röhre, so kann man ausserdem noch die von *Deleau* eingeführten Luftdouchen zu Hülfe nehmen. Um von den

Digitized by Google

Schleimanhäufungen die Eustachische Röhre zu befreien, kann man dem Kranken auch anrathen, sich eines Schnupftabaks oder eines dem Reizungszustande der Schneiderschen Haut angemessenen Niesemittels zu bedienen. Sollte die Entzündung in den chronischen Zustand übergegangen sein und den angeführten, aber in stärkerer Gabe angewendeten Mitteln widerstehen, und sähe man, dass sie durch einen ähnlichen Process in der Nase, in der Rachenhöhle und am Gaumen unterhalten würde, so haben Einige gerathen, an diesen Theilen eine vermehrte Thätigkeit oder Entzündung zu erregen. *Friedrich Hoffmann* liess das kohlensaure Ammonium mit Majoranöl zum Riechen brauchen, um eine Reizung der Schleimhaut der Nase zu bewirken. *Autenrieth* fand eine künstlich erregte und einige Zeit hindurch unterhaltene Entzündung des Schlundkopfes sehr bewährt. Nach ihm werden zu diesem Zwecke ʒjj—jjj Seidelbast mit ʒjj Honig und einer hinreichenden Menge Wasser bis zu ℥x Flüssigkeit eingekocht, mit ʒβ—j caustischem Ammonium versetzt und alle zwei Stunden als Gurgelwasser angewendet, doch so, dass, wenn es beim ersten Versuche sehr zu reizen scheint, jedesmal bei den ferneren Versuchen mit Wasser verdünnt wird, indem nur langsam eine solche Entzündung sich bilden darf. In mehreren hartnäckigen Fällen, wo die Schleimhaut der Rachenhöhle und des weichen Gaumens, so wie des Zäpfchens, sich in einem aufgelockerten und ödematösen Zustande befanden, habe ich mit gutem Erfolge diese Theile mit Höllenstein geätzt, und mich dabei bald der von *Bonnet*, bald der von *Colombat* vorgeschlagenen Aetzmittelträger bedient. — Die *scrophulöse Syringitis* erfordert neben einer passenden allgemeinen Behandlung auch eine örtliche; haftet sie blos in der Schleimhaut der Eustachischen Röhre, so ist dieselbe Behandlung, welche die katarrhalische Entzündung erheischt, einzuschlagen. Häufig wird man gerufen, wenn die Entzündung schon lange gedauert hat, die Eustachische Röhre verschleimt und verstopft und die Weichtheile der Nasen- und Rachenhöhle aufgetrieben, mit zähem Schleim überzogen oder auch exulcerirt sind. In diesem Falle zeigen sich von grossem Nutzen reinigende Einspritzungen von lauem Wasser, und bei bedeutender Reizbarkeit von einem mit Schierling bereiteten Malvendecoct in die Nase. Später passen laue Injectionen von Salmiakauflösung, Salzwasser, Salzsoole, anfangs mit Milch versetzt, nach Einigen die Wässer von Balaruc, Barèges, Ischl und Kreuzbrunnen, oder auch eine Auflösung von ʒj—jjj Kali hydroiodicum in ℥vjjj Wasser. Bei grosser Atonie, Auflockerung und schwammiger Verbildung sind Solutionen des Alauns, des schwefelsauren Zinks, Cadmiums und Eisens und selbst Cauterisationen mit Höllenstein indicirt. — Die Behandlung der *syphilitischen Syringitis* muss ebenfalls theils allgemein, theils örtlich sein. Die Hauptsache bleibt aber immer die innere Behandlung, denn das Ohrübel ist nur eine Aeusserung des im ganzen Organismus mehr oder minder verborgenen Uebels. Die Syringitis selbst verträgt anfangs nur sehr wenige örtliche Mittel. Sehen wir die Krankheit schnell entstanden und mit heftigen Schmerzen verbunden, so ist das Ansetzen einer hinreichenden Zahl von Blutegeln an den Winkel der untern Kinnlade, und bei kräftigen, vollblütigen und zu entzündlichen Krankheiten geneigten Personen wohl auch eine Venäsection vorher angezeigt. Um die Schmerzanfälle so schnell als möglich zu heben, lasse man ebenfalls in die Gegend der untern Kinnlade eine Mischung von ʒβ grauer Quecksilbersalbe mit ʒβ—ʒjj Opium, täglich einer Bohne gross, bis zum Verschwinden der Salbe einreiben. Hiermit fährt man nicht blos so lange, bis die Schmerzen völlig getilgt sind, sondern selbst geraume Zeit nachher fort, indem dadurch der Entzündung und Exsudation noch direct entgegengewirkt wird. Sind Geschwüre in der Mund- und Rachenhöhle vorhanden und hat man Grund zu vermuthen, dass sich der Verschwärungsprocess bis in die Eustachische Röhre ausgebreitet hat, dann mache man recht fleissig reinigende und alterirende Injectionen, anfangs von schleimigen Decocten, später von Sublimat. In hartnäckigen Fällen, wo die Schleimhaut angewulstet und aufgelockert blieb, zeigten sich mir neben dem innern Gebrauche des Jods Einspritzungen des Kali hydroiodicum ʒβ—ʒj und mehr auf ℥vjjj—x destillirtes Wasser nützlich. — Die Folgen der Syringitis, wie die körnigen Entartungen der Schleimhaut, die Verengerungen, Stricturen und Verwachsungen des Kanals, werden als selbstständige Krankheitszustände betrachtet und sind deshalb weiter unten abgehandelt.

2) Die Verstopfung der Eustachischen Röhre, *Obturatio tubae Eustachii*. Die Verstopfung der Eustachischen Röhre, von der hier die Rede sein soll, wird durch Geschwülste, welche sich in der Nähe ihrer Rachenmündung entwickeln, bedingt. Am häufigsten kommt die vor, welche durch Anschwellung der Mandeln gesetzt wird. Die Erkenntniss wird theils auf objectivem, theils auf subjectivem Wege gewonnen. Untersucht man die Mundhöhle, so sieht man aus dem Raume zwischen dem Arcus palatinus und pharyngopalatinus die Mandeln als bedeutende rothe Geschwülste hervorragen, die sich zuweilen so einander nähern, dass dadurch der Isthmus beengt und wohl selbst ganz und gar verschlossen wird. Dabei sind die Fauces, das Velum palatinum mit der Uvula und den Muskeln stark geröthet, geschwollen und mit zähem Schleime bedeckt. Die Zufälle, über welche der Kranke klagt, sind schweres Gehör, Sausen oder Brausen im Ohre mit verschiedenen Nüancen, behindertes Schlingen und Athmen, Schmerz beim Schlucken, Gefühl, als sässe ein fremder Körper in den Faucibus, und eine rauhe, heisere und näselnde Stimme. Nur zuweilen ist, wie schon *Itard* bemerkt, die Diagnose nicht ganz in die Augen springend. Es erscheint nämlich die Anschwellung so unmerklich und so unbedeutend, dass man in

Digitized by Google

Zweifel geräth, ob dadurch die Röhre wirklich verstopft und Schwerhörigkeit erzeugt wird oder nicht. In anderen Fällen wieder findet man die Mandeln ausserordentlich vergrössert, ohne dass die Gehörfunction eine Beeinträchtigung erlitten hat. Den von *Itard* nicht ganz genau angegebenen Grund scheint *Stevenson* zuerst ermittelt und ergänzt zu haben. Dieser sagt nämlich, nur wenn der hintere Theil der Drüse geschwollen sei, werde die Mündung der Eustachischen Röhre verschlossen; der vordere Theil der Mandeln aber könne eine beträchtliche Grösse erlangen, ohne diese Wirkung zu äussern. Das mit der Anschwellung der Mandeln verbundene schwere Gehör und Ohrenbrausen entsteht dadurch, dass sich die vergrösserte Drüse vor die Oeffnung der Trompete legt und dadurch den freien Ein- und Ausgang der Luft hemmt, so wie dem Schleime, der in diesen Kanal abgesondert wird, den Ausgang in die Rachenhöhle versperrt. Je nachdem nun der Zustand der Mandeln sich verbessert oder verschlechtert und der dadurch abhängige Verschluss der Eustachischen Röhre, sei es nun durch die Drüsen selbst oder durch den Schleim, mehr oder weniger vollkommen ist, entstehen auch Verschiedenheiten in den subjectiven Symptomen. Ist z. B. die Witterung trocken und warm, so nehmen Harthörigkeit und Ohrenbrausen ab, ist sie aber kalt und nass, so nehmen sie zu, und eben so werden diese Zufälle nach heftigen und erzwungenen Exspirationen, beim Schneuzen, Niesen und Erbrechen, wenn auch nur für kurze Zeit verschwinden, dagegen sich während einer Diarrhöe, einer Blennorrhöe andrer Art oder eines Hämorrhoidalflusses vermehren. Bringt man einen Katheter in die Eustachische Röhre und ist diese, so wie die Trommelhöhle, nicht mit Schleim verstopft und angefüllt, so hört man das trockene Geräusch der Trommelhöhle und das Gehör findet sich gleich nach der Luftdouche, jedoch um nachher zu verschwinden, weil wegen der Entfernung des Katheters der Verschluss wieder eintritt. — Beachtenswerth sind noch die Abscesse in den Mandeln, in sofern sie ebenfalls einen besondern Einfluss auf das mittlere Ohr ausüben. Man hat nämlich einige Male beobachtet, dass der Eiter aus einem Abscess der Mandeln sich einen Weg durch die Eustachische Röhre in die Trommelhöhle gebahnt, die auskleidende Haut derselben zerstört, die Verbindung der Gehörknöchelchen gelöset, das Trommelfell durchbrochen und dann zum äussern Ohre herausgedrungen ist. Es ist daher von grosser Wichtigkeit, die Fälle genau zu untersuchen, wo der Abscess auf der Eustachischen Röhre aufliegt, und man kann ihn annehmen, sobald Harthörigkeit, Ohrenbrausen, mitunter heftige, in das Innere des Ohres sich erstreckende Schmerzen vorhanden sind, der Kranke übel aus dem Munde riecht, bei der Untersuchung der Mandel mit dem Finger sich Fluctuation in derselben zeigt oder Eiter durch den Mund, durch die Nase, ja durch den Gehörgang ausfliesst. Zwei hierher gehörige interessante Fälle haben *Petit* und *Perreymond* mitgetheilt. — Zu den Geschwülsten, welche die Tuba zusammendrücken oder sich vor die Ausmündungsstelle derselben legen, gehören nächst den Mandeln hauptsächlich die Polypen. *Valsalva* führt das Beispiel eines Mannes an, bei dem ein bis auf das Zäpfchen sich erstreckender Nasenpolyp Taubheit bewirkte. *Bell* ist ebenfalls der Meinung, dass durch Nasenpolypen sehr häufig Taubheit entstehe, und ausserdem sprechen auch *Saunders*, *Saissy*, *Itard* und mehrere Andere von dieser Art des Verschlusses der Eustachischen Röhre. Ich selbst habe zwei Fälle beobachtet, wo durch Nasenpolypen, die bis zur Tuba reichten, Harthörigkeit bewirkt wurde und die nicht eher verschwand, als bis die Polypen ausgerottet worden waren. Auch andere Geschwülste können die Rachenmündung verschliessen. *Tulpius* spricht von Taubheit und Ohrenklingen in Folge einer in der Nähe der Trompete im Gaumen liegenden Geschwulst, und *Gairal* hat den Fall beobachtet, wo eine bedeutende Exostose der Nasenscheidewand die Eustachische Röhre verstopft hatte.

Die Prognose ist im Allgemeinen günstig. Gewöhnlich ist die Verstopfung der Eustachischen Röhre nicht so vollkommen, dass die freie Circulation der Luft ganz aufgehoben wäre und der etwa abgesonderte Schleim durch versuchte Anstrengungen der Schlundmuskeln, durch Schneuzen, Niesen u. s. w. ausgeleert werden könnte. Gewöhnlich nehmen auch die Kranken weniger wegen der Harthörigkeit, als vielmehr wegen des Grundleidens die Hülfe des Arztes in Anspruch. Auch noch in dem Falle, wo die Verstopfung so bedeutend ist, dass die Luft in die Röhre weder ein- noch ausströmen und der abgesonderte Schleim in den Rachen nicht ausgeleert werden kann, ist die Prognose noch günstig, wenn sich die Geschwulst nur beseitigen lässt. Misslich hingegen ist sie, wenn die Verstopfung durch Exostosen oder andere nicht entfernbare Geschwülste bedingt wird oder wenn sich ein Abscess der Mandeln in die Trommelhöhle entleert und der Eiter hier schon bedeutende Verwüstungen angerichtet hat. Die unausbleibliche Folge ist jederzeit ein bestimmter Grad von Harthörigkeit.

Die Verstopfung der Eustachischen Röhre durch Geschwülste erheischt entweder die Zertheilung oder die Entfernung derselben. Die Entzündung der Mandeln muss mit gehöriger Modification im Allgemeinen nach den in allen therapeutischen und chirurgischen Werken angegebenen Grundsätzen behandelt werden. Ist Eiterung eingetreten und verzögert sich die Selbstöffnung des Abscesses, so mache man nach Massgabe der vorgefundenen Fluctuation auf die gewöhnliche Weise und mit den gebräuchlichen Instrumenten in dem abschüssigsten Theile eine Oeffnung. Hat sich durch öfters wiederkehrende acute oder chronische Entzündung eine Anschwellung und Verhärtung der Mandeln gebildet, so suchen wir diese zu zertheilen durch Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe in Verbindung mit flüchtiger Salbe, durch das öftere Ansezzen von Blutegeln aussen am Halse, Essigdämpfe,

Digitized by Google

Gurgelwässer von Salbeithee mit Salmiak, Alaun und Honig, besonders aber durch den Gebrauch des Jods. *Manson* empfiehlt in dergleichen Fällen das Jod nicht blos innerlich, sondern auch äusserlich als Liniment vor und hinter die Ohren in die Nähe der Eustachischen Röhre einzureiben, z. B. in folgender Form: ℞ Linimenti saponati compositi ℥j, Tincturae jodini ℥j. M. Hat die Anschwellung schon mehrere Jahre bestanden und ist zugleich Verhärtung der Drüse da, so ist die partielle oder totale Exstirpation des Organs das einzig wirksame Mittel. Polypen, welche die Mündung der Eustachischen Röhre verstopfen, müssen ausgerottet werden. Rührt der Verschluss von Exostosen her, und hat die Entstehung und Ausbildung derselben in der Lues venerea ihren nächsten Grund, so müsste eine streng antisyphilitische Behandlung versucht werden. Wäre die Geschwulst, sie mag nun diese oder jene Natur haben, völlig beseitigt, bliebe aber in Folge der damit gewöhnlich verbundenen Anwulstung der Schleimhaut die Schwerhörigkeit dieselbe, so hat man nachträglich noch nöthig, die Schleimhaut auf ihren normalen Zustand zurückzuführen. Diesen Zweck erreicht man durch die Anwendung von Ableitungen, Zugpflastern in den Nacken und auf dem Arme, durch Brech- und Abführmittel, Sternutatoria, Gargarismen und adstringirende Injectionen in die Nase, Rachenhöhle und Eustachische Röhre. Reichen die letzteren Mittel nicht hin, die Anwulstung zu beseitigen, so betupfe man nach *Bonnet*'scher Weise den ganzen Umkreis und die Mündung der Eustachischen Röhre mit Höllenstein.

3) Das Zusammenfallen der Eustachischen Röhre, *Collapsus tubae Eustachii*. Diese Abnormität hat zuerst *Dieffenbach* erkannt und darauf aufmerksam gemacht. Sie findet statt bei angeborenen Spaltungen des Gaumens und wenn das Velum palatinum zerstört worden ist. Es wird in diesen Fällen die Harthörigkeit dadurch bedingt, dass die Wände der Rachenmündung der Eustachischen Röhre sich an einander legen, indem der Levator palati mollis und der Circumflexus palati nicht ihre gehörige Spannkraft auf diesen Kanal ausüben können. Die durch die Staphylorhaphie bewirkte Anspannung des Gaumensegels öffnet den Kanal und gestattet sodann eine freie Circulation der Luft. Mehrere Harthörige, bei denen *Dieffenbach* die Gaumennaht mit Erfolg machte, erhielten nicht allein das Gehör wieder, sondern dasselbe soll in der ersten Zeit auch bis zu einem hohen Grade von Empfindlichkeit gesteigert worden sein, die aber später sich wieder allmälig verlor.

4) Die Verengerung der Eustachischen Röhre, *Angustatio* s. *Strictura* s. *Stenochoria tubae Eustachii*. Die Verengerung der Eustachischen Röhre besteht in einer Verminderung ihres Calibers und wird durch Texturveränderungen der Wände gesetzt. Sie beschränkt sich bald nur auf die Rachenmündung, bald nimmt sie blos einen Theil der knöchernen oder knorpeligen Partie ein, bald dehnt sie sich über den ganzen Kanal aus. Hinsichtlich der Structur kann man mehrere Formen von Stenochorie unterscheiden. Die gewöhnlichste und am meisten gefährliche Form wird durch blosse, zur Zeit der Entzündung der Röhre entstandene und noch andauernde Anwulstung der Schleimhaut bedingt. Sie erstreckt sich beinahe immer über den ganzen Kanal und ist mit chronischer Entzündung der Schleimhaut, der Rachenhöhle, des Gaumensegels und der Nasenhöhlen verbunden. Die callöse Strictur besteht in Verdickung und Verhärtung, zuweilen auch in Desorganisation einer bestimmten Stelle der Schleimhaut. In höherm Grade hat die Verhärtung nicht blos in der Schleimhaut, sondern auch im Zellgewebe unter der Schleimhaut und in den Geweben, mit welchen dieses communicirt, ihren Sitz. Diese Veränderung beschränkt sich in der Regel nur auf eine kleine Stelle und findet sich öfters nur an einer Seite, so dass der ganze Umkreis der Eustachischen Röhre nicht von ihr eingenommen wird. Manchmal ist sie so bedeutend, dass man nicht anders glauben kann, als es sei eine vollkommene Atresie vorhanden. Bei einzelnen Individuen beobachtet man, dass die Schleimhaut in granulöse oder warzenartige Auswüchse und fungöse Wülste entartet ist, welche das Lumen der Röhre verengern oder gar vollkommen verstopfen. Diese Form der Strictur findet sich nur in dem knorpeligen Theile der Tuba, weil die den knöchernen Theil auskleidende Haut zu wenig Schleimhaut ist, um in einen solchen Wucherungsprocess auszuarten. Die Verengerungen durch Hypertrophie der Knochensubstanz mögen vorkommen, sind aber gewiss sehr selten. Die nothwendige Wirkung der Verengerung ist ein Gefühl von Völle im Ohre, und eine mit Ohrenbrausen oder Ohrensummen verbundene Harthörigkeit, die je nach der Beschaffenheit der Verengerung oder dem Missverhältniss des äussern und innern Luftdruckes verschiedene Abstufungen zeigt. Athmen die Kranken bei zugehaltener Nase und geschlossenem Munde stark aus, so fühlen sie die Luft entweder gar nicht oder erst nach vielen Versuchen durch die Trompeten auf das Trommelfell stossen. Ist die Verengerung in einem subacuten Zustande der Schleimhaut begründet, so verliert sich die Schwerhörigkeit zuweilen nach einem tüchtigen Schnupfen, Nasenbluten, reichlichem Schweiss und bei starker Anstrengung zum Schneuzen, vermehrt sich aber nach Erkältung der Füsse, rheumatischen oder gichtischen Anfällen, anginösen Beschwerden u. s. w. Die sichersten diagnostischen Zeichen gewähren indessen die Luftdouche und die Sondirung. Ist die Trompete nicht vollkommen verschlossen, so wird die eingepresste Luft entweder sogleich oder nach wiederholten Sitzungen als ein feiner und dünner Strom in die Trommelhöhle dringen, der in dem Gehörgange widerzuhallen scheint und dem Kranken die Empfindung verursacht, als wolle die Luft durch diesen Kanal entweichen. Das Gehör kehrt gewöhnlich wieder und das Ohrenbrausen verschwindet auf einige Zeit. Strömt sie

Digitized by Google

nicht ein, so nimmt sie eine rückgängige Bewegung und verursacht einen resonanzlosen Ton, der sich nicht selten mit den Schwingungen der Trompetenmündung vermischt. Ist die Verengerung mit einer chronisch gewordenen Blennorrhöe der Eustachischen Röhre und der Trommelhöhle verbunden, und hatte sich der abgesonderte Schleim nicht in den Pharynx entleeren können, so hört man, wenn die Strictur keinen vollkommenen Verschluss bildet, ein quatterndes und brodelndes Geräusch, etwa der Art, als wenn man ein Stäbchen oder einen Löffel in steif gekochte Stärke eintenkt und dann etwas schnell wieder herauszieht. Bringt man mittels des Katheters eine feine Sonde oder noch besser eine feine Darmsaite in die Eustachische Röhre und schiebt sie vorsichtig weiter, so dringt sie, wenn die Verengerung durch eine gleichmässige weiche und elastische Anwulstung der Schleimhaut erzeugt worden ist, unter ziemlich heftig stechenden und bis in das Innere des Ohrs sich erstreckenden Schmerzen, doch ohne auf einen besondern Widerstand zu stossen, durch den ganzen Kanal. Erstreckt sich die Verengerung nicht gleichmässig durch die Röhre, sondern ist sie ringförmig oder einseitig, so dringt die Saite oft nicht weiter, als bis zur verengten Stelle, und ist, wenn granulöse Wucherungen die Strictur veranlasst haben, an der Spitze mit Blut gefärbt. In diesem Falle führe man nach einigen Tagen eine dünnere Saite ein und suche sie mittels halbdrehender Bewegungen durch die Strictur zu bringen. Gelingt dieses, so fühlt man, wie die Saite durch die verengte Stelle sich durchdrängt und darin etwas festgehalten wird. Unter einem stark zusammenschnürenden oder zwängenden Schmerz für den Kranken lässt sich die Saite nun weiter bis in die Trommelhöhle fortschieben, sofern sie nicht auf eine zweite Strictur stösst. Bezeichnet man nun die Saite mit Dinte oder durch einen kleinen Einschnitt dicht vor dem Katheter, so lässt sich daraus die Entfernung der Verengerung von der Mündung der Röhre genau ermitteln. Entfernt man später durch behutsames Ziehen die Saite, so ist es dem Kranken, als wenn man Alles aus dem Ohre mit herausreissen wollte.

Die Ursachen, welche Strieturen der Eustachischen Röhre veranlassen, sind jeder Zeit theils vorausgegangene, theils noch bestehende Entzündungen, und unter diesen vorzugsweise die anginösen, exanthematischen, katarrhalischen, scrophulösen und syphilitischen. Die Strieturen erscheinen daher hauptsächlich bei kachektischen und dyskrasischen Individuen, welche an und für sich zu Krankheiten der Schleimhäute geneigt sind.

Die Verengerungen der Eustachischen Röhre gehören im Allgemeinen zu denjenigen Krankheiten, welche sich den angestrengtesten Bemühungen des Arztes nicht selten hartnäckig widersetzen. Am günstigsten ist die Prognose, wenn die Verengerung auf einer allgemeinen und gleichmässigen Anwulstung der Schleimhaut beruht. Sehr bedenklich und ungewiss ist sie, wenn Callositäten, Narben und körnige Wucherungen die Verengerung veranlasst haben. Eine vollkommene Wiederherstellung der natürlichen Beschaffenheit der Schleimhaut und eine dauernde Eröffnung der Röhre ist oft unmöglich, und Alles, was man zu diesem Ende anwendet, bleibt nutzlos. Am ungünstigsten ist die Prognose, wenn durch Anschwellungen der Knochensubstanz das Lumen der Röhre vermindert worden ist.

Bei der Behandlung der Strieturen der Eustachischen Röhre muss zuvörderst immer die Grundursache berücksichtigt werden. Man hat daher durch ein zweckmässiges allgemeines und inneres Heilverfahren die Prädisposition zu heben, weil sonst alle örtliche Behandlung nutzlos wäre und das Uebel von Neuem erscheinen würde, sobald man mit der Application der örtlichen Mittel aufhört. Bei entzündlichen Strieturen sind örtliche Blutentleerungen, öfters wiederholt, zertheilende Inhalationen, Gargarismen und Injectionen durch die Nase, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe in die Winkel der untern Kinnlade, Ableitungen, Vesicatorien und Einreibungen der Brechweinsteinsalbe in den Nacken, innerlich Resolventia, Brechmittel, Abführmittel u. dgl. indicirt. Ist die entzündliche Reizung beseitigt und hat man es dann nur noch mit einer atonischen Auflockerung der Schleimhaut der Eustachischen Röhre des Rachens, des Gaumensegels und der Nasenhöhlen zu thun, dann gehe man zu den adstringirenden Injectionen und Douchen über und verstärke dieselben stufenweise. Gelangt man auf solche Weise nicht zum Zwecke, so bleibt weiter nichts übrig, als neben dem Gebrauche dieser Mittel noch Darmsaiten in die Eustachische Röhre einzulegen und diese kürzere oder längere Zeit darin liegen zu lassen. Die callösen und granulösen Strieturen erfordern die Erweiterung durch eingelegte Darmsaiten, Bougies, Bleisonden und Katheter, so wie die Zerstörung durch Caustica, welche man mittels eines Trägers oder einer Sonde gegen die Strictur andrückt oder in dieselbe einführt. Bei Strieturen, die von Anschwellung des knöcherneu in die Trommelhöhle einmündenden Theils herrühren, kann, wenn durch sie die freie Circulation der Luft sehr behindert oder wohl gar ganz aufgehoben ist, versuchsweise die Perforation des Trommelfells vorgenommen werden.

5) Die Verwachsung oder aufgehobene Durchgängigkeit der Eustachischen Röhre, *Atresia* s. *Obliteratio* s. *Imperforatio tubae Eustachii*. Die Atresie der Eustachischen Röhre besteht in einer organischen Verbindung der innern, den Gang auskleidenden Schleimhaut, und zwar so, dass alle Durchgängigkeit aufgehoben ist. Wirkliche Verwachsungen der Eustachischen Röhre kommen nicht häufig vor, weil im Allgemeinen die Schleimhaut, selbst nach heftigen Entzündungen, nicht sehr zu plastischen Exsudationen disponirt. Das, was man vielleicht für Atresie gehalten hat, ist blos Stenochorie, welche die Tuba so verschliessen kann, dass selbst die ge-

Digitized by Google

schickteste Hand mit der feinsten Sonde nicht hindurchzukommen vermag. Die Verwachsung kann sich bald nur auf eine Stelle des Kanals beschränken, bald auch diesen ganz einnehmen. Die Diagnose ergiebt sich theils aus subjectiven, theils aus objectiven Erscheinungen. Zum vollkommenen Gehöre ist nämlich erforderlich, dass das Trommelfell sich zwischen zwei im Gleichgewicht stehenden Luftsäulen befinde und diese Luftsäulen mit der Atmosphäre in freier Verbindung stehen. Verwächst die Eustachische Röhre, so bleibt die in der Trommelhöhle eingeschlossene Luft dieselbe, und die unausbleibliche Folge davon ist, dass ein nicht unbedeutender, bald mit, bald ohne Ohrenbrausen verbundener und im Laufe der Zeit keinem besondern Wechsel in der Intensität unterworfener grösserer oder geringerer Grad von Harthörigkeit sich einstellt. Treibt der Kranke bei verschlossener Nasen- und Mundöffnung Luft in die Nase, so nimmt er die bei gesundem Zustande des Gehörorgans besondere Empfindung, welche die in die Eustachische Röhre einströmende Luft auf das Trommelfell ausübt, nicht wahr, und eben so wird die selbst mit Kraft angewendete Luftdouche nicht bis in die Trommelhöhle eindringen, sondern sogleich zwischen dem eingelegten Katheter und den Wandungen des Ganges wieder zurückströmen. Mit *Wathen*, *Sims* und *Arnemann* habe ich einige Male die Beobachtung gemacht, dass Kranke, deren beide Trompeten verschlossen waren, ihre eigne Stimme dumpfer und unverständlicher als zuvor hörten und deshalb auch lauter und höher wie sonst sprachen. Ist nur eine Röhre verschlossen, so hört der Kranke seine eigne Stimme eben so gut, wie vor eingetretenem Verschlusse. Nach *Lentin* und *Itard* soll man, um über den Krankheitszustand Gewissheit zu erhalten, den Kopf des Kranken auf einen Tisch in eine solche Stellung bringen, dass das kranke Ohr oben und in einer horizontalen Lage sich befindet. Wenn man nun den Gehörgang mit lauem Wasser angefüllt und den Kranken bei geschlossenem Munde und zugehaltener Nase stark ausathmen lässt, so soll in den Fällen, wo die Eustachischen Röhren verschlossen sind, keine Bewegung der Flüssigkeit statt finden, wohl aber in den Fällen, wo die Eustachischen Röhren offen sind, die Flüssigkeit durch das starke Hervortreten des Trommelfells in den Gehörgang zum Theil aus diesem herausgetrieben werden. Es leuchtet indessen ein, wie auch *Westrumb* mit Recht bemerkt, dass die beim Ausathmen unvermeidliche Bewegung des Kopfes Bewegungen in der Flüssigkeit erregen müsse, die nur zu leicht Täuschungen veranlassen. Das wichtigste und sicherste diagnostische Mittel gewährt die von *Saissy* vorgeschlagene und unternommene Sondirung der Eustachischen Röhre. Bringt man eine Sonde oder Darmsaite durch den in die Nase eingelegten Katheter, so wird man, wenn der Verschluss die Mündung der Eustachischen Röhre betrifft, diese vergebens suchen, und es wird, wie *Kramer* bemerkt, wenigstens in gewissen Fällen der Wulst der Mündung durch die Anschwellung der Schleimhaut sich so unförmlich darstellen, dass der Katheter keinen Anhalt in demselben findet und überall abgleitet. Liegt der Verschluss im Kanale selbst, so dringt das explorirende Instrument bis zur verwachsenen Stelle, stösst hier wie an ein Bret an, und es ist nicht möglich, mit dem Explorator weiter vorzudringen und den Widerstand zu besiegen. Aus dem Masse an der Sonde oder Darmsaite erkennt man, wo die Stelle der Atresie ist.

Die Atresie der Eustachischen Röhre ist wohl in den meisten Fällen als erworben zu betrachten, indem die von *Saissy* aufgestellte Behauptung, dass es angeborene Atresien dieses Theiles geben könne, zwar nicht unmöglich ist, jedoch mehr aus der Analogie hergenommen als auf wirkliche Erfahrungen und Beobachtungen gestützt zu sein scheint. Alles, was eine Entzündung der Eustachischen Röhre setzen kann, kann auch eine Atresie derselben erzeugen. Gewöhnlich entsteht sie in Folge idiopathischer oder symptomatischer Entzündungen, die in einen ulcerativen Zustand übergegangen sind. Hauptsächlich pflegen nach den Erfahrungen von *Saunders*, *Saissy*, *Itard* und einigen Anderen bösartige, in Ulceration übergegangene Bräunen, zumal die exanthematischen, wie die Scharlach- und Blatterbräune, Verwachsungen zu bewirken. In mehreren von mir beobachteten Fällen hatten syphilitische Geschwüre diesen abnormen Zustand hervorgebracht, welche ohne Zweifel in der Rachenhöhle und an der Ausmündungsstelle der Eustachischen Röhre zuerst sich zu äussern begannen und sich dann im Kanale weiter hinauf erstreckten. Wir haben mehrere, durch die Section bewahrheitete Beispiele, wo der Entzündungsprocess nicht durch Eiterung und Geschwürsbildung, sondern durch Exsudation von organisirbarer plastischer Lymphe die Atresie, und zwar durch den ganzen Kanal und weiter hinaus bedingt hatte.

Die Prognose ist bei den Verwachsungen der Eustachischen Röhre in der Regel schlecht. Nur bei sehr lockeren Verwachsungen, die sich auf eine einzige Stelle beschränken, dürfte man hoffen, das Gehör zu verbessern oder wiederherzustellen. Nicht selten hat aber die die Atresie bedingende Entzündung sich bis in die Trommelhöhle ausgebreitet und hier solche Desorganisationen veranlasst, dass entweder gar keine oder nur eine sehr geringe Hoffnung zur Wiederherstellung des Gehörs uns übrigbleibt. Findet die Atresie in den Kinderjahren, und zwar in beiden Eustachischen Röhren statt, so kann durch sie ein taubstummenartiger Zustand bedingt werden.

Die therapeutische Indication, welche die Atresie der Eustachischen Röhre erfordert, gehört in das Gebiet der Chirurgie. Sie besteht darin, dass man auf eine permanente Weise den freien Durchgang des Kanals wiederherstellt, und wenn diess unmöglich ist, einen künstlichen Weg eröffnet,

Digitized by Google

auf dem die in der Trommelhöhle befindliche Luft frei mit der äussern Luft communiciren kann. Manchmal besteht die Verwachsung in einem lockern und sich nicht weit erstreckenden Exsudat von plastischer Lymphe. Es scheint mir daher angemessen, wenn man von dem Dasein dieses Uebels bestimmt überzeugt ist, die Zerstörung mittels einer spitzen Sonde oder geeigneter Aetzmittel zu versuchen, weshalb ich auch nicht mit *Kramer* den Vorschlag *Perrin's*, durch einen modificirten *Ducamp*'schen Apparat die Verwachsung auszuätzen, für total thöricht halte. Hinsichtlich der Bestimmung, ob die Atresie sich nur auf einen Punkt beschränkt, oder eine grössere Strecke des Kanals einnimmt, wird man allerdings im Dunkeln sein; doch habe ich die Erfahrung für mich, dass der Kranke häufig und lange Zeit hindurch sich lieber mit Aetzmitteln quälen und misshandeln, als durch eine minder schmerzhafte und viel kürzere Zeit dauernde Operation mittels schneidender und stechender Werkzeuge behandeln und herstellen lässt. Kann man nicht auf dem langen und mühsamen Wege zum Zwecke gelangen, oder giebt sich der Kranke gleich vom Anfange und sofort zu Allem her, so ist, wie schon *Astley Cooper*, *Himly*, *Saunders*, *Saissy*, *Itard* und eine Menge Anderer vorgeschlagen und gethan haben, die Durchbohrung des Trommelfells indicirt. Hinsichtlich dieses Punktes komme ich wieder mit *Kramer* in Conflict, in sofern er nämlich behauptet, dass diese Operation in dem gegebenen Falle gänzlich zu verwerfen sei, weil die Entzündung, welche die Schleimhaut der Eustachischen Röhre so bedeutend desorganisirt habe, auch die Schleimhaut der Trommelhöhle nicht verschont haben könne, und hierdurch der Erfolg der Operation mehr als zweifelhaft gemacht würde. Meiner Meinung nach soll und muss die Perforation des Trommelfells gemacht werden, namentlich wenn der Kranke sich darein ergiebt und das Trommelfell keine oder nur geringe Spuren von gleichzeitigem Kranksein zeigt. Die von *Kramer* in der Trommelhöhle gemuthmasste Desorganisation kann so gering sein, dass der Einfluss derselben auf das Gehör viel unbedeutender ist, als der der total aufgehobenen Durchgängigkeit der Eustachischen Röhre. Ueberdem ist die Perforation des Trommelfells, von geübter Hand gemacht, für nichts zu achten, und hilft sie nicht, so hat man wenigstens seine Schuldigkeit gethan und der Kranke hat sich nachträglich über nichts zu beklagen. Für ganz thöricht halte ich es aber, die von den berühmtesten und ausgezeichnetsten Chirurgen und Aerzten vorgeschlagene und oft mit Lebensgefahr verbundene Durchbohrung des Warzenfortsatzes unternehmen zu wollen, besonders in einem solchen Falle, wo man auf einem leichten und resp. schmerzlosen Wege, wie durch die Perforatio membranae tympani, zum Zwecke gelangen kann.

6) Die Erweiterung der Eustachischen Röhre, *Dilatatio tubae Eustachii*. Dieser Fehler kommt vielleicht nur angeboren vor. *Cock* erzählt den Fall von einem taubstummen Kinde, wo die Schläfenbeine äusserst dick und von weichem und schwammigem Gewebe, die Höhlen in denselben ungewöhnlich geräumig und die Eustachischen Röhren drei bis viermal weiter als im natürlichen Zustande waren. Gegen ein solches Leiden lässt sich nichts vornehmen. *Lincke.*

Euthanasia, Euthanasie, Todeslinderung. Im Griechischen und ursprünglich auch in der ärztlichen Kunstsprache bedeutet das Wort „einen sanften, ruhigen, oder sonst wohlbeschaffenen Tod." Die neuere ärztliche Sprache hat es jedoch ausserdem auch als Activum angewandt auf denjenigen Zweig der ärztlichen Kunst, welcher den unvermeidlichen Tod erleichtert und schmerzlos macht; sie übersetzt es hier mit: *Hülfe erträglich zu sterben*, *Erleichterung des Sterbens (Choulant)*, selbst noch weiter gehend mit: *Verfahren am Sterbebette (Puchelt)*. Diese Sorge für Milderung der natürlichen Bitterkeit des Todes ist eine der höchsten und edelsten Aufgaben des Arztes: sie ist mehr an sein Herz, sein humanes Gefühl, als an seinen Verstand oder seine wissenschaftliche und künstlerische Function gestellt. Vielmehr läuft er von Seiten der letztern bisweilen fast Gefahr, zu jener unheilsamen und schmerzerregenden Geschäftigkeit am Sterbebette verleitet zu werden, welche *Hennemann* mit dem Namen Kakothanasie belegt, und von welcher unten öfters im Detail die Rede sein wird.

Die Natur hat, wie es Dem, der an vielen Sterbebetten gestanden hat, nicht entgehen kann, auch in dieser Hinsicht für ihre Geschöpfe gesorgt und der Kunst Winke gegeben. Die Mehrzahl der Todesarten sind, dafern nicht äussere Einflüsse auf ungewöhnliche Weise störend dazwischen treten, mehr dem äussern Ansehn nach schrecklich, als wirklich für den Sterbenden selbst quälend und lästig. Wir sind befugt, diess anzunehmen, da es oft genug vorkommt, dass Individuen bei Verunglückungen oder in Krankheiten, bei Erstickung, Krampf, Typhus u. s. w., fast oder gänzlich in Scheintod verfallen, von einer wirklichen Leiche nicht mehr zu unterscheiden waren, und dennoch wieder zum Leben gebracht, über ihre gehabten Empfindungen Rechenschaft geben konnten. So ist bei Ertrinkenden, Erstickenden, Erhängten meist schnelle Bewusstlosigkeit mit traumartigen Visionen (bei den letzteren wohl auch mit geschlechtlicher Aufregung) vorhanden, oder die Affecte des Erschreckens oder des Sich-helfen-Wollens nehmen die gesammte Aufmerksamkeit in Anspruch, bis endlich Bewusstlosigkeit eintritt. Selbst bei den schrecklichen Todesarten des Erfrierens, Verhungerns und Verdurstens tritt doch der Act des Sterbens im ersten Falle nach erfolgter tiefer Schlafsucht, in den letzteren unter Delirien, in beiden Fällen bewusstlos ein: diese Delirien sind sogar ungewöhnlich heiterer Art, freundliche Visionen (vergl. den Schiffbruch der Fregatte Medusa), nur der Bewusste leidet fürchterlich. So sehen wir denn auch in Krank-

Digitized by Google

heiten den Tod meistens vom Nervensysteme ausgehn und seine Schmerzen und Krämpfe durch Delirien, Schlaf und Bewusstlosigkeit überdeckt werden. Es ist diess ein Vorzug der höher organisirten Thiere und des Menschen insbesondre, dass tödtliche Ursachen bei ihm zumeist auf die Nervencentra wirken. Doch auch der von Lungen oder Herzen ausgehende Tod scheint in der Regel mild zu sein. Der Lungensüchtige z. B., dessen Genesungs-Hoffnungen zunehmen, je näher der Todesmoment rückt, und der gewöhnlich nur über den lästigen Husten klagt, verfällt unmerklich in Steckfluss, wobei, wenn ihn Husten oder Reizmittel nicht wecken, das Gehirn meist durch das stagnirende Venenblut narkotisirt wird. Bei Kranken die den Herztod sterben, so wie bei Verblutenden und bisweilen bei Nerven- und Geisteskranken, findet sich häufig bis zum Verscheiden eine ungewöhnliche geistige Klarheit und Heiterkeit ein, welche den Sterbenden und seine Umgebungen beseligt und mit gänzlicher Euphorie verbunden ist. Eben so ist bekanntlich der Eintritt des innern Brandes mit Schmerzlosigkeit und Wohlbefinden, wenigstens grosser Gleichgültigkeit verbunden; die zitternden verfallenen Lippen versichern fortwährend, „dass es sehr gut gehe." Endlich der rein vegetative Tod, als welchen wir den aus Alterschwäche ansehen müssen, tritt unter langsamer Abnahme von Kraft und Empfindung als ein willkommener Schlaf ein. Diese letzte Todesart, welche allerdings in Folge der Civilisation selten vorkommt, nennt man den *natürlichen*, indem man ihn mit Unrecht dem Tode durch Krankheit gegenüberstellt: es giebt nur zwei des Arten Todes in dieser Hinsicht: den *gewaltsamen* und den *natürlichen*, und letzterer ist allemal Folge von Krankheit (morbus mortis initium), und zwar beim Greise Folge von Marasmus (senectus ipsa morbus est; *Terent.*). Doch diess nur beiläufig.

Die Kunsthülfe zum Behufe der Euthanasie (man könnte sie wohl *Methodus euthanatica* nennen) ist ganz und gar ein Theil der Methodus palliativa und wir würden sie dort abhandeln (siehe den Artikel *Linderung*), wenn sie nicht an sich einen Artikel wohl verdiente. Auch hat sie mit jener viel gemein, namentlich den Zwiespalt, in welchen bei ihr öfter das Gefühl des Arztes mit seinem wissenschaftlichen Bewusstsein geräth. Schon die diagnostisch-prognostische Frage, *ob der Kranke aufzugeben sei?* führt diesen Zwiespalt mit sich; sagt doch der Laie: „so lange Leben da ist, ist auch Hoffnung da!" Namentlich aber jene Fälle, wo wirklich auf Fristung des Lebens für kürzere oder längere Zeit Etwas ankommt, wo z. B. die zukünftige Existenz der Familien davon abhängt, oder wichtige Aufschlüsse von dem Sterbenden erwartet werden, wichtige Dispositionen zu treffen, oder ihm selbst noch irgend eine Nachricht, eine Freude, ein Wiedersehn u. s. w. vor seinem Verscheiden zu bereiten sind. Ist das Leben wirklich ein so hohes Gut, dass wir berufen sind, bis zum Aeussersten und selbst durch offenbare Qualen des Sterbenden die natürliche Entwickelung des Sterbeprocesses aufzuhalten? Oder andrerseits: ist der Arzt wirklich in solchem Grade Herr über Leben und Tod, dass seine Ueberzeugung von dem unvermeidlichen Ende ihn hinreichend ermächtigt, seinen Pflegebefohlenen ruhig sterben zu lassen? Läuft er nicht in dem einen Falle Gefahr, ein müssiger unnützer Zuschauer, im andern aber ein barbarischer Folterer zu sein oder doch zu scheinen? Solche Dilemmata stellen sich allerdings an Sterbebetten, und nächst dem Vertrauen auf seine eigne Beurtheilung (Prognose) kann oft nur ein gewisser Takt sie befriedigend für den fühlenden Arzt lösen.

Die Indication zu dem euthanatischen (ich habe das Wort schon liebgewonnen) Verfahren beginnt eigentlich schon in dem Augenblicke, wo die Unheilbarkeit der an sich tödtlichen Krankheit offenbar wird, was bei chronischen Kranken (Phthisikern z. B.) sehr lange vor dem Tode sein kann. Sie dauert aber auch noch über den Moment hinaus, wo wir wohl am Sterbebette sagen: „er ist todt!" d. h. nach dem Erlöschen der sensiblen und motorischen Functionen; denn (um unser unten abzulegendes Glaubensbekenntniss gleich vorauszuschicken) jeder so Gestorbene ist *eine Scheinleiche*: erst dann ist er todt, wenn entschiedene Fäulniss vorhanden. — Demnach ist denn die euthanatische Aufgabe eine dreifache: 1) Sorge für den Todescandidaten (den Moriturus), 2) für den Sterbenden (Agonizans) und 3) für die sogenannte Leiche, die Scheinleiche. Man kann noch (mit *Puchelt*, *Choulant* u. A.) eine 4te hinzufügen: Sorge für die Umgebungen und Hinterlassenen; denn auch diese gehört dazu, wenn der Arzt seine Aufgabe *wohl* (*εὖ-*) *gelöst* haben soll.

Ad 1. Sobald bei unheilbaren Krankheiten der bevorstehende tödtliche Ausgang gewiss wird, ist neben der gewöhnlichen Palliativmethode auch für die Euthanasie zu sorgen. Denn es hängt allerdings sehr oft von dem Verfahren des Arztes in dieser Periode ab, ob der Tod ein sanfter sein wird oder nicht. Am auffallendsten sieht man diess bei den chronischen Desorganisationen, der Tuberkelschwindsucht, dem Krebse u. s. w. Man kann solche Patienten durch eine besonnene Pflege, durch Erhalten in vita minima, in ruhig heiterer Stimmung unter gewohnten und geliebten Umgebungen u. s. w. langsam und milde auslöschen lassen. Man kann sie aber auch zu Tode quälen, indem man sie z. B. in Wagen packt und in die Gebirge (nach Salzbrunn, Kreuth, Nizza u. s. w.) unter fremde Leute, in unbehagliche Gasthofsquartiere und allerlei schmerzliche Entbehrungen oder Aufregungen hinein schickt, — oder indem man irgend ein Modemittel noch an ihnen versucht (z. B. Einathmungen à la Ramadge, Jodmittel, Opiumpräparate, Alkaloide) und damit den Charakter der Krankheit ganz verändert, so dass z. B. furchtbare Brustkrämpfe, Krampfhusten und dergleichen hereinbrechen, — oder indem man den Krebskranken noch im letzten Stadium allen Schrecken der Operation aussetzt,—

Digitized by Google

oder sonst ohne Verstand geschäftig ist. Damit lohe ich keineswegs jene Praktiker, welche in solchen Fällen sprechen (oder denken): „es ist nichts mehr zu thun!“ und damit den Kranken ganz verlassen, sich aus der Schlinge ziehn und den Todescandidaten einem andern Collegen zuschieben, oder sich doch so benehmen, dass es der Leidende deutlich merkt, er sei aufgegeben. (Denn niemand fühlt feiner in die Seele eines Andern hinein, als der Kranke seinem Arzte!) Auch diess ist eine Rohheit. Aechte Humanität fordert, dass wir das Fünkchen Hoffnung in dem Kranken, jetzt sein bestes Besitzthum, nie ganz ausgehn lassen! Dazu ist aber nöthig, dass wir selbst ihn nicht zu zeitig aufgeben, dass wir in uns selbst immer noch eine Hoffnung und Zuversicht, gleichsam eine Instanz zu Gunsten des Kranken unterhalten, und lieber Gefahr laufen, uns hier gegen unsre wissenschaftliche Ueberzeugung selbst zu täuschen. Das wirkt dann auf den Kranken über und hält ihn wunderbar. Und in der That finden sich ja viele Beispiele von unerwarteten Wendungen und Selbstheilungen in den verzweifeltsten Fällen; mancher der Theorie nach Aufzugebende ist gerettet worden; oft haben höchst zweifelhafte Mittel in entscheidenden Momenten Wunder gethan: darum soll der Arzt, wie ein Feldherr, die Schlacht nie zu früh verloren geben. Allein was er thut, soll er mit Rücksicht auf den wahrscheinlichen tödtlichen Ausgang thun; er soll vorbauen, dass derselbe keine schmerzhafte Wendung nehme.

Ad 2. Den *Sterbenden* heilig zu achten, ist eine natürliche Religion, die nur (und leider besonders in christlichen Ländern) durch Aberglauben und Pfaffenthum erschüttert werden kann. Dem Arzte liegt diese Pflicht doppelt ob; er soll hier Beschützer, Berather und Arzt zu gleicher Zeit sein. *Beschützen* soll er den Agonisirenden gegen die mannichfachen, aus Unkunde, Rohheit, Aberglauben oder Leidenschaft entspringenden, verletzenden oder quälenden Einflüsse der Umgebungen: gegen unberufene Helfer, ungeschickte Pfleger, gegen abergläubische Proceduren (wie das grausame Hinwegziehen des Kopfkissens, das Bedecken des Gesichts, die Sterbelieder und Sterbegläckchen u. s. w.), gegen das Wehklagen und Hineinstürmen der Hinterlassenen, mag es auf wahrem Schmerzgefühle beruhen, oder die Ermittelung von wichtigen Aufschlüssen, die Nothwendigkeit letztwilliger Verfügungen u. s. w. zum Ziele haben, oder in unpassendem Aufdringen priesterlicher Zusprache und religiöser Uebungen bestehn. Wohlverstanden! nicht als ob überhaupt kein Sterbender sein Haus bestellen, kein Gläubiger seine letzten Augenblicke in religiöser Erbauung hinbringen sollte! Nein, aber nur am rechten Orte soll beides geschehen! Nun sind aber die Mehrzahl der Sterbenden allerdings in so einem Geisteszustande, dass sie der Schlichtung ihrer Verlassenschaft oder einer irgend wahrhaften Erhebung zu religiösen Begriffen unfähig werden; die meisten gleichen Taumelnden oder Geisteskranken. Andere reisst man durch solche Bemühungen eben nur so weit empor, um sie der Bitterkeit und Angst des Todes erst recht schmerzlich bewusst zu machen. Andere, die sich in Lebens-Hoffnung selbst täuschten, schmettert man grausam nieder. Nur Wenige finden sich, die da frei und klar genug bleiben, um in einer ruhigen Besprechung der Zukunft mit geistlichen, juristischen, ärztlichen oder (am besten) befreundeten Berathern, in einer verständigen Anordnung des Zeitlichen oder gläubigem Bewusstwerden des Ewigen einen Trost ihrer letzten Augenblicke zu finden. Hier also muss der Arzt nach individuellen Indicationen erwägen, ob und wen er zurücklasse, und er muss Herr genug am Sterbebette bleiben, um zudringliche Geschäftigkeit, Habsucht oder Bigotterie, schreckende rechtliche oder priesterliche Ceremonien u. dergl. abzuwehren. — Die zweite Aufgabe, und bei weitem die hauptsächlichste, ist die *Pflege des Sterbenden*. Sie muss dessen Zustande (der in den meisten Fällen etwa dem Zustande einer Perturbatio critica ähnlich ist) angemessen sein. Die höchste Ruhe des Kranken, Entfernung aller am Einschlummern hindernden Sinneseindrücke (z. B. Geräusch, helles Licht, üble Gerüche, Räucherungen), Sorge für reine und frische Luft im Zimmer sind Hauptsachen. Das Lager des Sterbenden muss seinem Zustande angepasst werden: oft ist Kopf und Brust hochzulegen, der Herabrutschende behutsam emporzuheben; Manchem sagt ein Lehnstuhl mehr als ein Bett zu; den meisten Sterbenden ist Abwechselung der Lage ein Bedürfniss, oder die Unterstützung, ja das blosse Erfassen einer befreundeten Hand u. dergl. m. Es versteht sich, dass dabei für Reinlichkeit, für Abtroeknung des kalten Schweisses, für Erwärmung der erkaltenden Extremitäten gesorgt, dass Decubitus verhütet oder der schon vorhandene sorglich behandelt werde u. dergl. m. In diesen Hinsichten ist es namentlich wünschenswerth, zuverlässige, erfahrene, gutwillige und auch körperkräftige Krankenwärter zu haben; und so werthvoll auch in manchen Fällen die Pflege einer geliebten Hand, einer Gattin, Tochter u. s. w. sein mag, so ist doch nicht zu läugnen, dass fremde Personen an Sterbebetten weit nützlicher werden, indem sie kaltblütiger, erfahrener, verständiger und von keinen Gemüthsbewegungen oder Vorurtheilen befangen sind: es ist diess fast so, wie mit der Kinderpflege. — Von Genüssen an Speise und Trank soll man dem Sterbenden Nichts, was er begehrt (ausser absolut Schädliches und den Tod Erschwerendes), verweigern, und ihm auch unverlangt Passendes in gehörigen Zeiträumen darreichen. Vor Allem ist ein Trunk frischen reinen Wassers, von Zeit zu Zeit gegeben (nöthigenfalls in Ess- oder Theelöffeln), das grösste Labsal für Agonisirende; selbst bei zunehmender Bewusstlosigkeit und Unfähigkeit zum Schlucken (wo dann ein Fehlschlucken ihm schreckliche Qualen und Kämpfe veranlassen würde!), da befeuchte man wenigstens Lippen und Mundhöhle, und reinige die borkige stammelnde Zunge durch Aufweichen mit

Digitized by Google

frischem Wasser oder ähnlichen Dingen. In geeigneten Fällen substituirt man Wasser mit Wein oder Obstsäften, leichte Thees, Bouillons und Schleime, seltener auch kleine Mengen reinen und nicht sauren Weines. — *Arzneien*, welche den Todeskampf erleichtern, giebt es genau genommen keine: am allerwenigsten sind die Reizmittel, welche von Vielen schlendrianmässig in solchen Fällen verordnet werden, sind der Moschus oder Phosphor, die Ammoniummittel, Dippels Oel, Naphthen, Serpentaria, Angelica u. s. w., dahin zu rechnen. Vielmehr geben die Sterbenden ihren Abscheu vor diesen Dingen, wenn sie ihnen aufgezwungen werden, oft selbst im Delirio noch recht deutlich zu erkennen. Und was bezweckt man damit? Das Hirnleben aufzuwecken, um es für die Todesqualen empfänglicher zu machen? Eher würde man an manchen qualvollen Sterbebetten versucht sein, Narcotica zu geben, um endlich den Todesschlaf einzuleiten und der Sache ein Ende zu machen; allein niemals darf der Arzt, auch in der besten Absicht, wissentlich das Leben verkürzen, diess ist die Grenze seiner künstlerischen Freiheit. Indess nützen allerdings krampfstillende oder kühlende Mittel nicht selten, indem sie wenigstens die körperliche Angst oder Schmerzen verringern. Die schmerzmachenden Mittel, namentlich die Hautreize, sind deshalb auch schon weniger passend. Eher sind zu Ableitungen warme Hand- und Fussbäder oder Essigwaschungen an die Extremitäten zu empfehlen. Ein richtiges Verfahren vor dem Eintritte des Todeskampfes, z. B. ein kleiner Aderlass bei Herzkranken, ein eröffnendes Klystier bei der beklemmenden Auftreibung des Bauches, sind oft sehr wichtig. — Fast am wichtigsten aber ist das *psychische Verfahren* bei Sterbenden. Und hier vergesse es namentlich der Arzt nicht, wie sehr er selbst meist die Stütze und der Trost des Ringenden ist, wie er nicht nur Vertrauen und Hoffnung erhalten, sondern auch oft kräftiger als ein Beichtvater trösten, beschwichtigen, aufrichten und Bekenntnisse, welche die Seele des Scheidenden drücken, abnehmen kann. Oder er sorge doch, dass diese Function von ihm nur an geeignete, befreundete und Verstand mit Gemüth vereinigende Personen abgetreten werde, — dass das geistige Bedürfniss, was der Sterbende je nach seinen Verhältnissen, Bestrebungen, seinem Stande, Charakter, Temperamente, Alter u. s. w. wahrscheinlich empfindet, in der Todesstunde eine volle Befriedigung finde! Aber hier ist eben der Punkt, wo Vorschriften nicht gegeben werden können, sondern wo die wahre Bildung und Humanität des Heilkünstlers sich offenbart.

Ad 3. Die Leiche nennen wir den, unseren Sinnen empfindungs- und bewegungslos erscheinenden Körper nach Beendigung des Todeskampfes. Wir wissen aber sehr wohl, dass der Tod kein plötzlicher Uebergang ist, dass nicht nur niedere Thiere nach der Tödtung Tage lang noch zucken, sondern dass auch im menschlichen Leichname die Lebensthätigkeit noch eine Zeit lang, besonders in niederen Functionen fortdauert, dass die Haare und Nägel nachwachsen, die thierische Wärme gegen die physikalischen Gesetze sich eine geraume Zeit erhält, Muskeln und Nerven gegen galvanischen Reiz empfindlich bleiben. Wir wissen, und unsere Gesetze sogar sind darauf basirt, dass eine Gewissheit des Todes erst dann eintritt, wenn der gemeine unorganische Chemismus sich allgemein in dem Körper geltend macht: was zum Theil schon in der Todtenstarre statt findet, die jedoch (vor der Hand wenigstens, und vielleicht bis zu einstigen chemischen oder ähnlichen Prüfungsmitteln) noch mit der kataleptischen Starrheit verwechselt werden kann: daher Gewissheit nur in der wirklichen Fäulniss zu finden ist. Auch wissen wir, dass von beiläufig 1200 bis 2000 sogenannten Gestorbenen Einer wieder auf kurze Momente oder längere Zeit zu sensiblen Lebensphänomenen erwacht: dann nennt man ihn *scheintod-gewesen*. Da nun aber nimmermehr dieses Wiedererwachen ein Kriterium sein kann, sondern nur der Fortbestand einer wenn immer geringen und dem Keimleben entsprechenden Lebensthätigkeit, so greife man doch endlich durch, und erkenne jede Leiche, die die Kennzeichen der Selbsterhaltung und Selbstthätigkeit gegen die allgemeinen physikalischen und chemischen Einwirkungen noch zeigt, als eine *Scheinleiche* an, nenne sie so und verfahre danach! Damit ist nicht sowohl das curative Verfahren für jede solche Leiche gefordert (denn dieses bedarf noch speciellere Indicationen), wohl aber das euthanatische. Denn wenn schon in den wenigen Fällen, wo die Natur der vorhergegangenen Krankheit und die Constitution des Patienten ein Wiedererwachen gestattete, es sich ergeben hat, dass bei aller Unfähigkeit zu Aeusserungen derselben die Empfindung und namentlich das Gehör noch lange Zeit sich in den Scheinleichen erhielt, dass dieselben mit der höchsten Marter ihres Zustandes bewusst und Zeugen der getroffenen Beerdigungsanstalten, der ihren Tod betreffenden Gespräche u. s. w. blieben: so hat man wohl Grund anzunehmen, dass in der viel grössern Anzahl derer, welche nicht wieder zu erwachen fähig sind, doch auf ähnliche Weise auch ein langsames Erlöschen der Empfindungen nach dem eigentlichen Todeskampfe statt finden mag. Man braucht deshalb nicht alle die übertriebenen und zum Theil nur ersonnenen Geschichten vom Wiedererwachen im Grabe oder auf dem Sectionstische zu glauben, welche von Unberufenen, besonders von Romanschreibern und Geistlichen herumgetragen werden. Allein so viel fordert die Humanität, dass man vor dem Eintritte der sicheren (chemischen) Todeszeichen die Leiche in dem eignen Bette und im gewärmten und mit reiner Luft versehenen Zimmer belasse, oder behutsam ins Leichenhaus schaffe: dass man die beliebten Räucherungen (z. B. mit Wachholder), welche sofort an den Tod erinnern, unterlasse; dass man in ihrer Gegenwart alles laute Sprechen, besonders das den Todten selbst und seine Beerdigung betreffende, unbedingt untersage; dass man sie wo nöthig noch

Digitized by Google

einige Stunden von verständigen und nicht rohen oder geschwätzigen Personen bewachen, oder doch von Zeit zu Zeit nachsehen lasse. Das behutsame Zudrücken der Augen und Empordrücken der Kinnlade mag man wohl gestatten, allen anderen gewaltsameren Procedurен aber sich aufs Entschiedenste entgegenstellen: dahin gehört das Zubinden oder Verstopfen des Mundes und der Nase („damit der Tode nicht noch jemand Anders mit den Lippen nach sich ziehe"!), das Umkehren desselben, das vorzeitige Ankleiden und Abwaschen. Auf Niemand hat man in dieser Hinsicht ein strengeres Auge zu richten, als auf die Leichenweiber; denn sie sind *(wie sie gewöhnlich sind)* die unfähigsten Personen, um eine Scheinleiche human zu behandeln! Auch der Arzt aber mag sich in dieser Hinsicht in Acht nehmen; denn die so sehr precären, aber doch unzweifelhaft schmerzmachenden, angeblichen Wiederbelebungsversuche mit Elektricität, Galvanismus, Brennen u. s. w. können eben sowohl als Verstösse gegen die Euthanasie (selbst da, wo kein Wiedererwachen statt hat) angesehen werden! Dass Section des Leichnams und Beerdigung nicht vor dem Eintritte unzweifelhafter Todtenstarre und Fäulniss gestattet werden, versteht sich von selbst, — auch da, wo keine gesetzliche Todtenschau eingeführt ist.

Ad 4. Auch für die *Hinterlassenen* hat der Arzt Sorge zu tragen. Theils *geistig*, indem er die mannichfachen Trostgründe, welche der Fall darbietet, anwendet: indem er sie durch die Versicherung beruhigt, dass sie ihrerseits alles Nöthige gethan haben, und dass nichts versäumt worden sei; indem er sie wegen des möglichen Lebendigbegrabenwerdens sicherstellt; indem er durch Wechsel des Zimmers, des Wohnortes, durch passende Gesellschaft u. s. w. für Zerstreuung und Ablenkung von den eben erlebten Scenen sorgt u. s. w. Dahin gehört auch, dass er mit der Bitte um Section nicht zu früh und stürmisch hervortrete, und andrerseits aus den Sectionsresultaten jeden erlaubten Trostgrund zu ziehen wisse. *Körperlich* sorge er für dieselben, indem er bei irgend vorhandener Gefahr vor Ansteckung schleunige Desinfections-Massregeln treffe: wohin wir, fast wichtiger als die beliebten Räucherungen, die Reinigung oder resp. Vernichtung der inficirten Effecten, Kleider und Betten, und die Sorge für Luftwechsel im ganzen Todtenhause rechnen. Auch ist es nun an der Zeit, auf den *Gesundheitszustand* der um den Kranken beschäftigt Gewesenen Rücksicht zu nehmen, und etwaige Krankheitsvorboten, sofern sie nicht durch Ausruhen von der Erschöpfung, Luftwechsel und psychische Heilmittel zu beseitigen sind, durch eine zweckmässige Diät, Analeptica, auch wohl in einzelnen Fällen durch Arzneimittel, durch ein Emeticum, ein Abführmittel, ein Brausepulver oder dergl. zu bekämpfen. — Und endlich, um auch das zu erwähnen, möge der Arzt eingedenk sein, dass er auch seine Stellung als *Gläubiger* der Familie mit jener Humanität behandle, welche nun einmal am Sterbebette seine hauptsächlichste Richtschnur sein soll! *H. E. Richter.*

Exercirknochen *(Verknöcherungen im Muskelfleische).* Mit diesem Namen werden eigentlich nur die beim Militair in den Muskeln des Armes vorkommenden Knochenbildungen benannt, wiewohl solche Muskelverknöcherungen auch bei Personen anderer Stände und Gewerbe beobachtet und mit demselben Namen belegt worden sind. Das Wesen der Muskelverknöcherungen beruht auf Ablagerung von Knochenerde zwischen die einzelnen Muskelschichten, oder auf Absatz von Knochenmasse an die Oberfläche der Muskelbäuche. Die Verknöcherung erscheint dann fast immer als eine flache, harte, mit dem Muskelbauche verschiebbare, mehr oder weniger oberflächliche und meist schmerzlose Wölbung. Sie kommt entweder nur an einer kleinen beschränkten Stelle, oder in einer grössern Strecke ununterbrochen und in der ganzen Breite des damit befallenen Muskels vor. Man findet sie gewöhnlich an denjenigen Körpergegenden, welche der beständigen Einwirkung eines Druckes oder Stosses ausgesetzt sind, daher der Musc. biceps bei Soldaten und Turnern vorzugsweise solchen partiellen Knochenablagerungen ausgesetzt ist. Mechanische Einflüsse sind sonach als die *nächste Ursache* zu betrachten. Bei dieser nächsten Ursache scheint indess gleichzeitig immer eine entferntere und tiefer in den constitutionellen Verhältnissen des Kranken begründete zu influiren. Wir rechnen hierher namentlich Arthritis, Rhachitis und alle jene Einflüsse, welche die Verdauung und Ernährung in der Art stören, dass die Knochenerde zu reichlich erzeugt, und dem Inneren des Organismus in zu grosser Menge zugeführt wird. Was *das Wesen* des in Rede stehenden Verknöcherungsprocesses anlangt, so scheint es hauptsächlich darin zu bestehen, dass durch die Einwirkung einer mechanischen Ursache zunächst Congestion nach dem ergriffenen Muskel, dann entzündliche Reizung und in Folge letzterer örtlicher Absatz von Knochenmasse zu Stande kommt. Diese Knochenablagerung erfolgt in verschiedener Geschwindigkeit und Intensität, je nachdem der Druck oder Stoss auf die verknöcherte Stelle von Zeit zu Zeit ausbleibt, oder permanent ist. Die Folgen solcher Muskelverknöcherungen sind sehr verschieden nach dem Umfange und Sitze des Uebels. Sie äussern sich vorzugsweise in der beeinträchtigten Bewegungsfunction, im anfangs zunehmender, später abnehmender Contractilität des benachbarten Muskelgewebes. Hiervon abgesehen ist die Reizung, welche die abgesetzte Knochenmasse auf die an sie angrenzende Muskelsubstanz ausübt, in Betracht zu ziehen. Sie führt zu entzündlichen Reactionen aller Art, und kann selbst Verkürzungen und Degeneration der Muskeltextur in weitem Umkreise herbeiführen.

Die *Behandlung* bei einmal vorhandener Muskelverknöcherung hat es nur allein mit der Ausschälung der verknöcherten Masse zu thun. Jeder andre Heilversuch wird ohne Erfolg bleiben.

Baumgarten.

Digitized by Google

Expectorantia, Auswurfbefördernde oder Brustmittel, auch wohl *Bechica*, *Hustemittel*. — Die *auswurfbefördernde Methode* hat, wie der Name besagt, zunächst den Zweck, Stoffe aus den Luftwegen vom Kehlkopfe an bis zu den Lungenzellchen herab, und zwar durch Husten (oder Räuspern, oder die Consensbewegungen bei starkem Erbrechen und Niesen, welche sämmtlich dem Husten sehr analog sind) herauszufördern. Zu diesem Zwecke jedoch ist in der Mehrzahl der Fälle eine Förderung der natürlichen Perspiration sowohl, als Schleimsecretion in den genannten Theilen erforderlich, und so wird es in praxi fast zu dem Hauptobjecte dieser Methode, die Krisis der Lungen-, Luftröhren- und Kehlkopfs-Schleimhaut zu fördern, so dass endlich der Name *Expectorantia* schier für alle auf die genannten Athmungswerkzeuge wirkenden Mittel angewendet worden ist und sehr verschiedene Kategorien von Mitteln umfasst.

Die der Naturheilung zu Gebote stehenden Mittel haben wir so eben genannt: nämlich Lungenperspiration, Schleimsecretion und Husten (mit seinen Verwandten). Von keiner dieser Functionen ist die physiatrische Bedeutung zu bezweifeln. — 1) Die unmerkliche *Lungenausdünstung* ist zwar in dieser Hinsicht, wie überhaupt, sehr wenig erforscht; doch steht so viel fest, dass sie, wie sie im gesunden Zustande der Hautausdünstung um das Fünffache überlegen ist, so auch in Bezug auf Entstehung und Entscheidung krankhafter Zustände von grosser Wichtigkeit sein müsse. In ersterer Hinsicht kann ich nicht umhin, an den Zusammenhang zu erinnern, in welchem gesammte Lungenthätigkeit mit krankhaften Fettbildungen im Organismus steht, so dass Gallensteine, Leberfettsucht, Fettstühle und öliger Harn, gleichwie die auch zu den Adiposen gehörige Zellgewebsverhärtung (eine Talggerinnung) meist im Gefolge von Verhärtungen, Ueberfüllungen oder Verkümmerungen der Lungen beobachtet werden. Auch die Lungentuberkel entstehen vielleicht meistens aus Unterdrükkungen dieser Absonderung. Schon diess muss darauf hindeuten, wie wichtig dieselbe auch bei der Heilung krankhafter Zustände der Reproduction und Hämatose sein müsse: auch beruht ja die heilsame Wirkung der Alpenluft, der trocknen südlichen Klimate, zum Theil auch der gymnastischen Uebungen, des Reitens, der Fussreisen u. s. w. namentlich auf Vermehrung dieser dunstförmigen Absonderung. Bei fieberhaften Krankheiten dient sie nächst der Hautausdünstung wesentlich zur Ableitung der innern Hitze. Von den qualitativen Abweichungen derselben ist freilich fast nur der Geruch des Athems ein Gegenstand der Beobachtung; dieser aber ist in Krankheiten so häufig abgeändert und von so verschiedener, den inneren Zuständen entsprechender Art (z. B. bei fauligen und brandigen Zufällen faulig, bei unterdrückten Fusschweissen eigenthümlich übelriechend, bei Säurekrankheiten säuerlich, bei Ischurien urinös), dass wir ihn als ein bedeutendes Ausscheidungsmittel des Organismus anerkennen müssen: was auch durch die schnelle Wiederkehr verschluckter oder eingespritzter flüchtiger Arzneimittel im Geruche des Athems bestätigt wird, z. B. nach dem Genusse von Spirituosis, Naphthen, Kampher, Moschus, Terpentinöl, Meerrettig, Alliaceen, und anderen Gewürzen. — 2) *Schleimauswurf* ist an sich ein pathologisches, zugleich aber auch mehr oder weniger kritisches Phänomen: nämlich Desquamation des Schleimhautepithelium, theils a) zur Regeneration der erkrankten, besonders entzündet gewesenen Membran selbst, theils b) als vicarirende Absonderung, besonders für gestörte Lungenperspiration selbst oder für Hautabsonderungen, theils c) als Blutreinigungs- und Entkohlungsmittel, wo die dunstförmige Absonderung nicht zureicht, besonders bei venösen und pituitösen Individuen. Die mannichfaltigen, wegen ihrer mehr oder weniger kritischen Beschaffenheit den Praktikern wohlbekannten Varietäten des Auswurfs, in Bezug auf Farbe, Consistenz, Form, Geschmack, Geruch, sichtlichen und chemisch-ermittelten Gehalt, zeigen an, welches vielfältigen Materials Träger diese Absonderung sein kann. In der That trägt die Schleimhaut den grössern Theil der Krise bei den meisten Respirationskrankheiten, wohl aus dem Grunde, weil dieselben vermöge der Natur dieser Organe meist entzündlicher Art und selten ohne ein Mitergriffensein der Schleimhaut sind (z. B. Pneumonien); diess erstreckt sich selbst auf Krankheiten der Pleura (Pleuritis, ja Brustwassersucht) und sogar auf Herzkrankheiten, wenn sie irgend auf den kleinen Kreislauf einigermassen einwirken. In allen solchen, so wie in den unter b) und c) genannten Fällen ist es nur das Habituellwerden und das übermässige Ueberhandnehmen dieser Secretion, was dieselbe unkritisch und sogar gefährlich zu machen droht: entweder indem sie dem Körper zu viel Säfte entzieht und dauernde Schwäche oder Abzehrung droht, oder wegen der mit der Anhäufung des Schleims unzertrennlichen Erstickungsgefahr. Denn wie *Piorry* sehr richtig bemerkt, jedes einzelne Bronchialästchen ist für *seine* Zelle das, was die Luftröhre für beide Lungen: wird es verstopft, so hört diese Zelle auf, Blut zu oxydiren, sie erstickt. Aus diesen partiellen Erstickungen aber kann leicht und manchmal sehr plötzlich eine totale, ein Steckfluss werden, und dieser Umstand macht selbst solche Lungenschleimflüsse gefährlich, welche übrigens, wie besonders bei alten Leuten, deren Haut nicht mehr thätig ist, eine wahrhaft vicarirende und lebenerhaltende Bedeutung haben. Die schwächende und abzehrende Eigenschaft der reinen (nicht purulenten) Schleimabsonderungen der Lunge ist übrigens nicht so hoch anzuschlagen; die wahre Phthisis pituitosa ist eine rara avis und in den dafür gehaltenen Fällen findet sich meistens geheime Vereiterung und Tuberculose der Lungen. — 3) Dass der *Husten* eine physiatrische Thätigkeit sei, zunächst zum Schutze des Respirationsorgane gegen alles eindringende Fremde (wohin selbst scheinbar milde Dinge gehören, z. B. ein

Digitized by Google

Tropfen Wasser oder Blut), leuchtet von selbst ein. Die Zartheit und Reizbarkeit des Lungengewebes macht einen solchen Schutz nöthig, ohne welchen die Respiration nicht lange bestehen würde. Daher sind auch z. B. jene Einathmungen die gefährlichsten, welche, wie die narkotischen Gase und der Kohlendunst, jene Reizbarkeit lähmen und keinen Husten zu Stande kommen lassen. Auch in Krankheiten ist der Husten meist ein heilsames, wenn schon unbequemes, selten ein direct nachtheiliges oder unkritisches Phänomen. Unentbehrlich ist er ohnedieß zur Entleerung aller irgend in den Luftwegen befindlichen Se- und Excreta, als Schutz gegen Erstickung. Wichtig ferner als Belebungsmittel bei erfolgten Erstickungen, bei Stockungen des kleinen Kreislaufs, zur Wiederherstellung der Contractilität und freien Circulation in den Bronchien und Lungenzellchen, kurz als Beförderer des Athemholens und der Haematose. Diess gilt besonders von dem Husten der Herzkranken, der an Lungenanschoppungen und Verstopfungen Leidenden, daher sogar von manchen phthisischen und selbst entzündlichen Brustkrankheiten. Schon nach jedem gemeinen Husten athmet man freier; aber sogar der, durch die lange Unterbrechung der Inspiration so gefährliche Keuchhusten beweist beides: die Förderung des Einathmens und die geringe Beeinträchtigung der Lungenfunction nach dem Husten. Dagegen wirkt allerdings heftiger und anhaltender, namentlich fruchtloser Husten nachtheilig, besonders durch Erschütterungen, Dislocationen und andere mechanische Folgen (z. B. auf das Gehirn, die Beckenorgane); allein selbst diese erschütternde Einwirkung ist wieder bei manchen chronischen Unterleibskrankheiten, nächst der gleichzeitigen Belebung der Respiration, von wohlthätiger Natur. — Das *Räuspern*, so weit es Exspirationsbewegung ist, vertritt die Stelle des Hustens in Betreff der in Kehlkopf und Rachenhöhle befindlichen Auswurfstoffe; es ist daher oft unmittelbare Folge und Begleiter der wiederhergestellten kritischen Secretion.

Die Kunstheilung ist darauf angewiesen, die genannten natürlichen expectorirenden Functionen zu benutzen, insbesondere die schon vorhandene Schleimhautkrise zu fördern und zu regeln; der directen Mittel besitzt sie wenige und darf diese nur mit grosser Schonung anwenden.

Die Indicationen, unter welchen ein Kunstverfahren nöthig wird, reduciren sich auf folgende, zum Theil einander entgegengesetzte Heilzwecke. — 1) *Ausstossung* fremder, von aussen in die Luftwege gelangter, oder krankhaft producirter Stoffe, welche athmungshindernd und krankmachend wirken: zu letzteren gehören Blutklümpchen, Schleim, Eiter, Jauche, Faserstoffklumpen nach Pneumonien, Croupmembranen, Tuberkelmassen, Lungensteinchen und andere Concremente, wie sie sich z. B. bei stauberzeugenden Gewerben bilden (bei Baumwoll- und Wollspinnern, Teppichmachern, Kohlenarbeitern, Steinmetzen u. s. w.). — 2) *Thätigkeitserhöhung* in Bezug auf die Athmungsorgane und ihre blutbereitende, se- und excernirende Function, Reizung der Lungennerven, Bethätigung der Circulation und Kräftigung der Bewegungen: bei Schwäche der Brustorgane überhaupt und drohender Lungenlähmung, bei Erstickungsgefahr, Engbrüstigkeit, Stockungen des kleinen Kreislaufs: Fälle, wobei bald ein Mangel secernirender Thätigkeit in der Schleimhaut, bald und fast noch häufiger ein Uebermass derselben vorhanden, wo die Krise bald wirklich zu fördern, bald zu regeln und selbst zu beschränken ist. Dieser Indication fallen auch oft Krankheiten anheim, die ihren Sitz nicht in den Lungen haben, z. B. Circulationshemmungen im Herzen, Leberanschoppungen, Brustwassersuchten, Neurosen der am Thorax, Hals und Zwerchfell verlaufenden Aeste. — 3) Indirecte Förderung der Schleimhautkrise durch *Reizmilderung* und Beseitigung von Stricturzuständen: ein Fall, der praktisch fast am häufigsten vorkommt, weil, wie schon erinnert wurde, die entzündliche Diathese in diesen Organen vorwaltet: so bei den verschiedenen Arten entzündlicher Brustkrankheiten vom einfachen Katarrh bis zur Pneumonie, Pleuritis und selbst Carditis, aber auch bei Eiterungen und Tuberkelausscheidungen, wo der stockende Auswurf und der andauernde Reizzustand für den Kranken die peinlichste Beschwerde zu sein pflegt. Die Indicantia sind hier Trockenheit der Schleimhaut, mit Hustenreiz, Heiserkeit, Krampfhusten, und Beklemmung, oder rohe, unkritische und unzureichende Secretion, charakterisirt durch zähe, schwerlöschende, kleinklumpige, faserstoffige, auch wohl blutgefärbte oder seröse, scharfe, salzige Sputa.

Die Mittel zur Erreichung dieser Heilzwecke müssen daher hauptsächlich in zwei entgegengesetzte Classen zerfallen: in *reizende* und *reizmildernde* (sub 2 und 4.), welchen ersteren sich jedoch noch eine besondere Classe mechanisch-fördernder (sub 1.), letzteren aber eine Classe mischungsverändernder resolvirender Mittel (sub 3.) an die Seite setzen lässt. — 1) Unmittelbar *Expulsiv-Bewegungen* anregende Mittel sind die reizenden, *Husten* erregenden Einathmungen von Essig-, Chlor-, Ammonium-Dämpfen u. s. w. Dann die *Brech-* und *Niesmittel*, welche besonders bei kräftiger Wirkung auch bedeutende Zusammenziehungen der Brustorgane und lebhafte hustenähnliche Ausathmungen veranlassen. Diese Mittel dienen theils bei verschluckten und durch die Stimmritze geschlüpften fremden Körpern und ersparen oft die Tracheotomie als letztes Hülfsmittel, theils bei Verstopfung der Luftwege durch zähe Secreta, z. B. Schleim oder Croup-Häute: in letzterm Falle schlagen die Brechmittel nur deshalb oft fehl, weil die exsudative Entzündung sich bis in die feinsten Bronchialästchen erstreckt. Endlich als wichtigstes Belebungsmittel des stockenden Kreislaufs bei Erstickten, so namentlich bei Verunglückungen durch schädliche Gase, wo sie zum Theil nach chemischen Grundsätzen auszuwählen sind, z. B. Chlor gegen Schwe-

Digitized by Google

felwasserstoffgas. Gelingt es z. B., den durch Kohlendunst Erstickten durch Essig- oder Ammonium-Dämpfe noch zu Husten und Auswurf zu bringen, so ist er so gut wie gerettet. Gelindere, doch nie zu übersehende Förderungsmittel der Expectoration sind das Hochlegen des Kranken, das Anstemmen der Arme oder Anklammern an feste Stützen. Die von *Marc* eingeführte kalte Douche gegen den Thorax gehört wesentlich zu den Belebungsmitteln des Athemholens. — 2) *Reizende* oder eigentliche Expectorantia: innere Mittel, welche die Thätigkeit der Athmungswerkzeuge erhöhen, kräftigere Innervation, Congestion und gesteigerte Contraction in den Lungen erregen und so theils den aus Schwäche stockenden Auswurf fördern, theils die aus Atonie übermässige und erstickungdrohende Absonderung beschränken und zur normalen Krise zurückführen können. Die flüchtigeren unter diesen Mitteln dienen namentlich der Indic. vitalis, zur schnellen Belebung der Athmungsorgane, bei drohender Lungen- oder Kehlkopflähmung, bei sinkenden Kräften und stockender Krisis in acuten Brustkrankheiten, z. B. Pneumonia nervosa, bei gefahrdrohenden asthmatischen Zufällen, Hals- und Brustkrämpfen u. s. w., — während die fixeren schon den Uebergang zur tonischen und secretionsbeschränkenden Methode machen. Zu *ersterer* Abtheilung a) gehören die meisten flüchtigen Nervina, die Ammonium-Mittel, mehrere brenzliche, z. B. Dippels-Oel, brenzliche Benzoë- und Bernsteinsäure, dann Kampher, Moschus, Phosphor. Von ätherisch-öligen Mitteln namentlich die *scharfstoffigen* (Arnica, Enula, Pyrethrum, Pimpinella, Levisticum, Iris flor., Wacholder, dann Senf, Meerrettig und ähnliche); die anderen verdanken ihren Ruf wohl nur ihrer süssen Beschaffenheit und nähern sich sehr der 4. Classe: dahin Fenchel, Anis, Coriander. b) Unter den fixeren ist auch besonders das scharfe Princip, in Verbindung mit Arom und Harz oder mit Bitterstoff, der Träger der expectorirenden Wirkung. Jenes bei den Balsamen (B. peruv., copaiv,, terebinth., Pix liquida) und Gummiharzen (Ammoniac., Asa foet., dann Myrrha); dieses bei Scilla, Senega, welche durch einige schwächer kratzende Bitterkeiten (Polygala, Carduus bened., Marrubium) zu den rein tonischen Mitteln übergehen. — 3) Eine eigne Mittelclasse aber finden wir in einer Anzahl *resolvirender* Mittel, welche offenbar mehr durch Alteration der Blutmasse auf die Secretion der Athmungsorgane einwirken. Dahin gehört die Anwendung des Calomels und des Brechweinsteins (nach *Peschier*) bei Pneumonien, des Salmiaks und der Antimonialien bei subinflammatorischen, katarrhalischen und pituitösen Brustkrankheiten und bei gastrischer Complication, des Schwefels bei venösen und scorischen (sit venia verbo) Brustaffectionen. Mindestens kann man diese Arzneimittel, in Theorie und Praxis, bald zu der reizenden, bald zu der folgenden reizmildernden expectorirenden Methode ziehen. — 4) Die *reizmildernden* sind eigentlich nur indirecte Expectorantia, sie führen aber diesen Namen auch, weil diese Art der Krisen-Förderung und -Verbesserung am häufigsten vorkommt. Hierher vor Allem die feuchte Wärme, in reichlichem Getränk und in Dunstform, und mit den mannichfachsten Zusätzen; — dann die übrigen erschlaffenden, erweichenden und einhüllenden Mittel, deren Zahl Legion ist: die Schleime, welche specifisch schleimvermehrend wirken, die Saccharina, welche zugleich schon resolvirende Bedeutung haben, endlich die fetten Mittel (in Emulsionsformen gebunden), denen die relaxirende Wirkung besonders zusteht. Alle diese in den mannichfachsten Formen, unter denen sich die langsam zu verschluckenden und also wohl noch örtlich wirkenden der Leckasfte und Zuckerwerke vorzüglich empfehlen. — Hierher ferner die Narcotica, unter denen die Solanaceen in besondrer Beziehung zu dem Lungenmagennerven zu stehen scheinen: der Hyoscyamus, bei stark ausgesprochenem Krampfe die Belladonna, auch Tabak (in Extractform von *Stahl* gerühmt) und Dulcamara, ausserdem das Opium, das sich auch hier bei weitem als das zuverlässigste Antispasmodicum bewährt, ferner Lactuca, Digitalis, und zum Theil die blausäurehaltigen Mittel. Die Kohlensäure als Einathmung, vielleicht auch als Getränk, scheint dieser Classe sich anzuschliessen, allerdings als eigenthümliches und nicht unwichtiges Mittel. — Die Ipecacuanha macht wieder von den krampfstillenden Mitteln zurück den Uebergang zu den scharfstoffigen. — Körperliche Ruhe und Förderung der Transspiration sind auch hier die wesentlichsten Unterstützungsmittel der herabstimmenden Behandlungsweise.

Die Contraindicationen der expectorirenden Methode sind nach den beiden Hauptclassen allerdings verschieden. Die reizenden und tonischen Expectorantia werden dadurch gefährlich, weil so oft verborgene Entzündungen sich unter scheinbarer Atonie verbergen, weil sie nur in späteren Stadien der entzündlichen Brustkrankheiten und oft nicht einmal im ganzen Verlaufe derselben passen; sie sind nicht so specifik, dass sie auch dann noch Krisen erzwingen könnten. Bei Ueberfüllung der Lungen mit Schleim und Schaum sind sie allein nicht zuverlässig genug, sondern hier ist vor Allem anzuwenden: trockne warme Luft zum Einathmen (bei Chronischkranken eine dem entsprechende Ortsveränderung), dann Beschränkung des Getränkes (nicht die Fluthen von Thee, mit denen Mancher den in agone liegenden Steckflüssigen behandelt!) und nur in den acuten, gefahrdrohendsten Fällen mässige Portionen heissen Getränks als flüchtigstes Expectorans, bei chronischen Fällen aber möglichst kräftige körperliche Bewegungen zur Förderung der dunstförmigen Lungenexhalation. — Die erschlaffenden Expectorantia werden auch oft gemissbraucht; Mancher erzeugt sich erst Lungenschleimflüsse durch das Uebermass der als Präservative berühmten süssen Dinge: der Malzsyrupe, Zuckersäfte, Brustbonbons u. s. w. Namentlich

Digitized by Google

schaden sie bei gastrischer und schleimiger Complication, bei geschwächten, stubensiechen, hypochondrischen Hustern, bei den Schleimkatarrhen alter Leute und aufgeschwemmter Biertrinker. Noch gefährlicher (weil intensiver) sind in dieser Hinsicht die von *Ramadge* so ausposaunten Einathmungen von Dämpfen, selbst wo sie durch die entzündliche Diathese indicirt scheinen, z. B. bei Phthisis tuberc. subinflammatoria. Ist hier schon eine grosse eiter- und schleimsecernirende Fläche vorhanden, so überfüllt sich die Lunge durch die Inhalationen sehr bald mit den Secretis, und es ist dann schwer, den Steckfluss zu verhüten und die ihn begleitende furchtbare Angst zu lindern! — Auf manche dieser Cautelen hat *Piorry* das Verdienst, aufmerksam gemacht zu haben, und man kann von ihm und seinen Rivalen sich auch die sehr gute Lehre zu Nutze machen, dass bei der Auswahl der expectorirenden Mittel vorzüglich auch auf *die* Indicationen Rücksicht zu nehmen ist, welche uns Stethoskopie und Percussion in Bezug auf den materiellen Zustand der Brustorgane und ihres Inhaltes an die Hand geben. *H. E. Richter.*

Exspectativkur (Curatio s. Methodus exspectativa), *expectative*, *abwartende*, *zuwartende*, *temporisirende*, auch wohl *negative*, sehr mit Unrecht aber „*passive*" *Kurmethode*. — Der alte *G. E. Stahl* hat seinem Handbüchlein der Materia medica ein Titelkupfer vorausgeschickt, vorstellend einen prächtigen Doctor am Bette seines Kranken sitzend, — hinter ihm der Apotheker mit vielen Flaschen, Büchsen, Klystier u. s. w.; — der Doctor aber schreibt auf das vor ihm liegende Recept: „Exspecta!" Was soll das heissen? Und was meinen Männer wie *Sydenham*, *Boerhaave*, *J. G. Vogel*, *Hufeland* und tausend andere erfahrene Praktiker damit, wenn sie just gegen das Ende ihrer Laufbahn diese Methode als die vorzüglichste anempfehlen? Soll Das die höchste Kunst des Arztes sein, dazustehn wie der Tölpel im *Horaz* (Rusticus exspectat, dum defluat amnis! *Epist. I.* 2.): ist ein solches Gehenlassen eine Kunst? und wie kann es eine Methode heissen? — Diese Fragen beantworten sich von selbst. Ein Nichtsthun, wo man zu Hülfe gerufen wurde, wäre des Arztes unwürdig und eine Art von Betrug, und eine absolute Nichtintervention würde in der Medicin so unausführbar sein, wie sie sich auch in der Diplomatie gezeigt hat. Und so sehen wir auch jene exspectativen Praktiker keineswegs unthätig, vielmehr schier thätiger, aufmerksamer und strenger in der Beobachtung und Behandlung ihrer Patienten sich benehmen, als es mancher junge heroische Therapeut wahrnehmen lässt; ja sogar verordnet wird Mancherlei dabei aus der Apotheke. Aber die stärkeren Arzneimittel und Dosen, die gewaltsameren diätetischen, psychischen oder medicinisch-chirurgischen Eingriffe, kurz Alles, was überwiegende bestimmende Einflüsse auf die vorhandenen organischen Thätigkeiten mit sich bringt, sehen wir dabei vermieden werden. Der *Geist dieser Methode* beruht aber nicht in diesem Vermeiden, sondern in dem Bewusstsein, mit welchem es ins Werk gesetzt wird, in der Sicherheit, dass die vorhandenen Naturthätigkeiten bei gehöriger Leitung zur Erreichung des gegebenen therapeutischen Zweckes ausreichen, und dass sie der kräftig bestimmenden oder hemmenden oder umändernden Hülfsmittel nicht bedürfen, welche die Kunst allerdings auch für den gegenwärtigen Fall bietet und deren für den etwaigen Nothfall vollkommen mächtig zu sein der Arzt sich gleichfalls bewusst ist. So ist die Exspectativkur der bewährten Praktiker; sie besteht also in einem wohlbedachten, vernunft- und planmässigen Waltenlassen der Naturkräfte, sie ist die physiokratische Behandlungsweise. Ihr vernünftiges Gegentheil ist die *technokratische* oder sogenannte *active* Methode, die *Medicina mascula:* d. h. diejenige, welche vernunft- und plangemäss in die vorhandenen Processe eingreift und sie durch die verschiedenen sich darbietenden Kunstmittel selbstständig umändert, zu bestimmten Richtungen determinirt, bestimmte, dem spontanen Heilwalten unmögliche Veränderungen der Organisation oder Function herbeiführt. Die eine involvirt das Ueberwiegen der Natur (Physiokratie), die andre das der Kunst (Technokratie). Das unverständige Gegentheil der erstern ist die künstelnde, d. h. unnöthigactive, das der letztern die wahre passive, d. h. faule und unentschlossene Behandlungsweise *).

Daher ist diese Methode auch keine leichte oder mühelos zu erwerbende. Sondern sie verlangt eben reiche und reife Erfahrung über das Naturwalten im gesunden und kranken Zustande und über tausend menschliche Dinge, welche nur das Leben gründlich lehrt, verlangt eine gediegene Beobachtungsgabe und offenen Sinn für Erkenntniss der Wege, auf denen sich die Natur selbst hilft, eine grosse Sicherheit in diagnostischer und prognostischer Hinsicht, und endlich eine begründete und einsichtsvolle (nicht aber blindgläubige) Zuversicht auf die vorhandenen physiatrischen Entwickelungen und Processe nicht nur, sondern auch auf die eigene wohlerworbene Kunstfertigkeit, um im entscheidenden Nothfalle zur rechten Zeit noch heilsam eingreifen zu können. Deshalb ist sie gewöhnlich nur das Eigenthum gediegener alter Aerzte, welche sich im beobachtenden und im eingreifenden Verfahren beidseitig ausgebildet haben. Das plumpe Hineintappen aber und das unbesonnene Hineinstürmen, das ist keine Kunst und lernt sich bald!

Die oberste Indication des exspectativen Verfahrens ist Förderung der Naturheilthätigkeit: eine Indication, welche wesentlich auch der Mehrzahl activer Behandlungen zu Grunde liegen soll. Die Exspectativkur verbietet aber die eingreifenden technischen Hülfsmittel in folgenden *Fällen:* 1) Wenn das Individuum, seiner Entwickelung und dem ge-

*) Dieselben Gegensätze wiederholen sich in den Erziehungsmethoden, welche ja in vielfacher Hinsicht ein Analogon der ärztlichen Behandlung sind. Diess beiläufig.

Digitized by Google

wöhnlichen, gehörig regulirten Gange der Aussenverhältnisse nach, wohl im Stande ist, mit der Zeit seiner Krankheit oder Krankheitsanlage Herr zu werden. Diess findet besonders statt, wenn die Individuen noch jung sind, die Pubertätsentwickelung, Verheirathung u. s. w. ihnen noch bevorsteht, und wenn sie noch nicht durch Verwöhnung, Verzärtelung, Gewöhnung an Arzneien und Gewürze, durch Luxus u. s. w. von der Natur zu sehr abgewichen sind. — 2) Wenn die Krankheitsprocesse selbst von der Natur sind, dass sie erfahrungsmässig von selbst zur Heilung tendiren, dafern sie nicht gestört werden. Diess ist besonders der Fall bei fieberhaften und entzündlichen Krankheiten, und dieselben sind um so mehr der Naturheilung zu überlassen, je weniger Form, Charakter und Sitz derselben eine Besorgniss herbeiführen, also besonders Krankheiten der nach aussen gewendeten und der unedleren Organe, oder von einfacher Form, ohne wesentliche Complicationen, von gelindem Charakter u. s. w. — 3) Wenn die vorhandene Krankheit eine heilsame Tendenz hat, zur Beseitigung einer andern wichtigen Krankheit oder Krankheitsanlage dient: in diesem Falle ist wenigstens (z. B. bei Tinea, Wechselfieber) so lange mit einer activen Behandlung anzustehn, bis jener Heilzweck erreicht ist. — 4) Wenn hinreichende Heilungssymptome vorhanden sind, daher besonders in den Stadien der Kochung und Crisis: und wenn deren Begünstigung, Steigerung oder Mässigung, Beschleunigung oder Verzögerung oder richtige Leitung durch einfache, nicht eingreifende Mittel erreichbar ist. — 5) Wenn die vorhandenen Heilungshindernisse hauptsächlich in diätetisch-psychischen Einflüssen bestehen, welche die Krankheit unterhalten und fortwährend neu erzeugen: ein Fall, der verhältnissmässig sehr häufig ist. — 6) Wenn zwar der Fall ernsthaft genug ist, um einen energischen Eingriff zu erlauben und selbst zu fordern, der Arzt aber im Stande ist, den Augenblick, wo es noch nicht zu spät sein wird, sicher zu bestimmen und so die mögliche Krise noch abzuwarten, ohne den Kranken in Lebensgefahr oder andern Nachtheil zu versetzen. Diess ist der Fall, welcher grosse Sicherheit der Diagnose und Prognose erfordert, und wo der jüngere Praktiker oft die Exspectativkur nicht wagen darf. — 7) Wenn die Kunst zwar Mittel und Methoden besitzt, um das Uebel schneller und directer, als es die Natur vermag, zu beseitigen, diese Mittel aber nicht ohne einige Nachtheile sind. Es würde thörig sein, sichere und schnelle Mittel, blos weil sie Kunstmittel sind, zu verschmähen, z. B. etwa ein einfaches Wechselfieber habituell, eine miasmatische oder contagiöse Infection zur völligen Krankheit werden zu lassen, oder wie es die Neuhippokratiker thaten, ein gastrisches Fieber Monate lang aus Mangel an Entleerungen sich hinziehen zu lassen. Eine solche Exspectativmethode muss allerdings allen Credit verlieren. Allein in vielen Fällen schaden unnöthige Arzeneien schon dadurch, dass sie den natürlichen Gang der Sache stören, die Beobachtung trüben, dem Organismus einen grössern Aufwand von Kräften und Stoffen zumuthen, und ihn (wie ein zu viel gesporntes Pferd) *heilträge* machen, so dass er die so höchst schätzbare Gabe, sich selbst zu helfen, mehr und mehr einbüsst, in Arzneiverwöhnung verfällt. Solche Erfahrungen, und die nur dem ältern Arzte mögliche Wahrnehmung, dass, wenn man ein Individuum Jahre lang im Auge behielt, doch selbst momentan unschädlich gebliebene arzneiliche Eingriffe ihre Rückwirkung auf die Constitution äussern, wohingegen Naturheilungen weit öfter mit einer totalen Regeneration und Verjüngung des Individuum enden: solche Erfahrungen machen alte Praktiker geneigt, sich auch erlaubter activer Methoden möglichst zu enthalten.— 8) Oft aber sind solche Methoden, namentlich bei schwer oder gar nicht heilbaren Krankheiten, geradezu schädlich, wenn gleich sie von einem niederen (scholastischen) Standpunkte aus sehr rationell erscheinen (z. B. die Antiphlogose bei den leichten, durch die Tuberkelreizung bedingten pneumonischen Zufällen der Phthisiker, die resolvirend - alterirenden Kuren oder Operationen gegen Krebs und ähnliche Nolitangere); denn sie wecken schlummernde Krankheitsprocesse, oder beschleunigen traurige Ausgänge, oder complieiren die dem Kurversuche nicht weichende oder doch nur ihrem eignen Entwickelungsgange gehorchende Krankheit mit einer neuen, einer Arzeneikrankheit, oder Blutverlust oder lebenverkürzender Angst, Schmerzen u. s. w. Ich will hier die Uebertreibungen *Hahnemann's* und seiner Nachtreter nicht wiederholen; allein die Thatsache steht fest, dass just in dieser Hinsicht heutzutage am meisten gesündigt wird. Der junge Praktiker geräth durch Lehre, Handbuch und Klinik und durch die Journallectüre von Haus aus in eine schwer wieder abzulegende Ideenverbindung von Krankheitsnamen und Arzneiverordnungen oder anderen souveränen technischen Eingriffen; Mancher übt zeitlebens nichts als specielle Therapie aus; die allgemeine Therapie, Diätetik und Physiatrik, die einfach menschliche und natürliche Auffassung der erkrankten Individuen bleiben ihm fremde Dinge! — 9) Wenn Indicationen fehlen, kann und darf keine Behandlung statt finden. Gänzlich fehlen werden aber die Indicationen nie; denn schon das einfache (so zu sagen contract-ähnliche) Verhältniss des hülfesuchenden Kranken zu dem Arzte bedingt immer eine Thätigkeit des letztern, wenn sie auch nur im Berathen, Zusprechen und in Regulirung der Aussenverhältnisse besteht. Allein die Indicationen zu bestimmten technischen Methoden fehlen nicht selten, und dann tritt die Exspectativkur ein: namentlich wenn die Diagnose unsicher ist, die Prognose (mit und ohne Arzneigebrauch) dunkel bleibt, wenn Form und Charakter der Krankheit sich noch nicht ausgebildet hat (wie im Stad. prodromorum und cruditatis), wenn unbekannte Heilobjecte, z. B. neue Krankheiten oder veränderter Genius epidemicus

Digitized by Google

(Sydenham) vorliegen. Wer hier (ausser etwa zur künstlichen Erprüfung, um die Indicatio a juvante zu suchen) eingreifend handeln wollte, würde allerdings den schmählichen sprüchwörtlichen Vergleich mit einem blind um sich herum Schlagenden rechtfertigen.

Die Contraindicationen der Exspectativkur sind zugleich die Indicationen der activen Methode. Es sind hauptsächlich: 1) *die Indicatio vitalis.* (Siehe den Artikel *Rettung.*) Sie dominirt alle anderen Indicationen, und nur in entschieden tödtlichen Fällen wird sie von der Indic. euthanatica eingeschränkt. (Siehe den Artikel *Euthanasie.*) — 2) Die *Indicatio prophylactica.* (Siehe den Artikel *Vorbauung.*) Besonders wo eine Krankheit (z. B. ein Katarrh in zarten Lungen) eine schlummernde gefährliche Krankheitsanlage zu wecken droht oder sonst einen bedenklichen Ausgang nehmen will, dann wo bei Epidemien jede Erkrankung jenen herrschenden Krankheitscharakter anzunehmen pflegt, oder wo eine erfolgte Infection mit irgend einem ernstern miasmatischen oder contagiösen Uebel noch im Keime zu ersticken ist u. s. w.: diess sind Fälle, wo ohne Zaudern mit technischen Mitteln eingeschritten werden muss. — 3) *Die Indicatio palliativa.* (Siehe den Artikel *Linderung.*) Sie wiegt zwar selten so sehr über, ausser etwa in unheilbaren Fällen, wo sie die einzig überbleibende ist; allein es ist doch nie zu vergessen, dass der Kranke das Recht hat, überall, wo es ohne Gefahr für ihn geschehen kann, von seinem Arzte jedes Mittel, das seine Leiden lindert, zu verlangen. — 4) Betreffs der *Indicatio sanatoria* sind die wesentlichsten Fälle, welche eine Exspectativkur verbieten, etwa folgende: a) das Individuum ist zur Selbsthülfe nicht mehr organisirt, z. B. wegen Alter, Kränklichkeit, Luxus, Verwöhnung durch frühern Arzneigebrauch. Hier muss man nichts Unmögliches durchsetzen wollen, sondern getrost die früheren Purganzen, Brechmittel oder dergl. bewilligen. b) Es sind bestimmte und sicher angezeigte, gänzlich oder doch relativ unschädliche Mittel und Methoden vorhanden, um die Krankheit direct und schnell zu beseitigen (wahre Radicalmethoden), oder doch ihren Verlauf abzukürzen, zu hemmen, zu vereinfachen und in Bezug auf Form und Sitz, Complication u. s. w. heilbarer und gefahrloser zu machen. c) Die Heilungshindernisse sind bedeutend und nur auf technischem Wege zu beseitigen. Dahin gehören, ausser üblen ätiologischen Einflüssen (z. B. Luftverderbniss, welche arzneiliche Räucherungen verlangt) oder schädlich wirkenden, selbstständig gewordenen Symptomen (Hyperemesis u. dgl.), vor allen jene materiellen Veränderungen in Bezug auf Ueberfüllung, Cohäsions- und Formveränderungen, Krankheitsproducte u. s. w., so wie gewisse Mischungsveränderungen, welche alle zum Theil der Kunst weit zugänglicher sind, als der Naturheilung (z. B. der chirurgischen Hülfe, den Adstringentibus oder Emollientibus, den schmelzenden, den entleerenden Mitteln). Endlich gehört hierher das, was die Schule (obschon erkennend, dass auch hier stoffliche Momente wirksam sind) als dynamische Heilobjecte bezeichnet: übermässig gesteigerte oder tief herabgesunkene und fehlende organische Thätigkeit, qualitative Abweichungen derselben, gefährliche Richtungen derselben nach edleren Organen, Hemmungen des normalen Wechselspiels der Kräfte. Auch hier besitzt die Kunst genug und nicht zu verachtende Mittel, die Naturthätigkeiten zu ersetzen, zu wecken und zu normiren. Ein Vorzug, den man ihr um so eher zugestehen kann, je mehr sie doch eigentlich an Zahl und Vielseitigkeit der Mittel der Natur nachsteht. Man vergleiche nur deren Aufzählung in dem Artikel *Naturheilung.*

Die Mittel der Exspectativkur sind namentlich alle jene äusseren Einflüsse, welche die Naturthätigkeit bei der spontanen Heilung auch anwendet und ohne welche sie meist gar nicht heilen könnte: Einflüsse und Stoffe, welche zur Erhaltung des Lebens überhaupt grösstentheils nothwendig sind, auf welche der einfache Instinct schon hinweist, und welche zum Theil in der thierischen Oekonomie, den chemischen und dynamischen Processen des Organismus tagtäglich ihre Rolle spielen. Der Arzt hat hier nur nach gesunder Vernunft, Erfahrung und Kunstsinn die Naturheilthätigkeit zu unterstützen, zu leiten oder zu vertreten, eine Physiokratie hervorzurufen, wogegen er bei der activen Methode zwar auch nie, oder möglichst nie diese Aufgabe hintanzusetzen hat, aber doch fremdere, dem Organismus mehr oder weniger heterogene Eingriffe in dessen Sein und Wirken, allerdings auch aus vernunftgemässen Gründen (Indicationen), vollzieht. Das ist der Unterschied beider: vom höhern Standpunkte aus fallen sie zusammen und bedingen sich gegenseitig; aber das praktische Bedürfniss rechtfertigt für jetzt gewiss die Hinweisung auf die naturgemäss und durch schlichte Naturkraft heilende Exspectativkur. — Im Allgemeinen ist eine Hauptaufgabe der letztern: naturgemässe *Förderung normaler Entwickelungen*, Förderung der stufenweisen Entfaltungen der Constitution überhaupt, der einzelnen Entwickelungen insbesondere, nicht blos in Bezug auf die Hauptabschnitte (Dentition, Pubertät u. s. w.), sondern speciell auf jedes einzelne Organ (Hirn, Lunge, Unterleibsorgane u. s. w.), mit Rücksicht auf die besondere Modification der Körpereonstitution, des Temperaments u. s. w., welche durch Alter, Geschäfte, Erlebnisse hervorgerufen, zum Theil zu begünstigen, zum Theil zu bekämpfen sind. Dahin namentlich auch die ärztliche Leitung der körperlichen und geistigen *Erziehung*, von der Pflege des Säuglings (ja des Kindes im Mutterleibe) an, bis dahin, wo der, der häuslichen Erziehung Entlassene, oft recht eigentlich noch einmal und nachträglich zu seinem eignen Besten durch den Arzt erzogen werden muss. Dahin namentlich die *Gewöhnung*, theils als Angewöhnung des Guten, theils

Digitized by Google

als Entwöhnung vom Schädlichen, als Abhärtung und Abstumpfung gegen Unvermeidliches. (Doch ohne Uebertreibungen!)

Die speciellen Mittel sind zunächst die *physikalischen Potenzen: Mechanismus*, *Schwer-* und *Cohäsionskraft* in mannichfachen (nicht chirurgischen) Anwendungen. — *Wärme* und *Kälte*, in allgemeiner oder örtlicher Application und durch die mannichfachsten Modificationen unterstützt (als natürliche und künstliche, feuchte und trockene, durch gute oder schlechte Leiter und bei verschiedenen Aggregationszuständen der letzteren mitgetheilt, mit plötzlichem oder allmäligem Wechsel). — *Elektricität*, *Galvanismus* und *Magnetismus*, so weit sie nicht besondere Apparate erfordern. (Isolirende oder nichtisolirende Kleider, Decken u. s. w., Gesundheitstaffete und Flanelle, Bernsteinketten, seidene Schnuren mit Quasi-Amuletten, Tragen von Magneten u. dgl.) — *Licht*, Licht- und Sonnenbad, absolute oder theilweise Lichtentziehung, Lichtwechsel, Rücksicht auf künstliches und natürliches Licht und dessen mannichfache Brechungen, Zurückstrahlung, Polarisation u. s. w.; Farben und Farbenwechsel, bis zur Benutzung der Malerei. Ein Capitel, das schon betreffs der Augendiätetik allein sehr umfangreich werden würde, wollten wir ins Specielle eingehen. — *Schall* und besonders Schallentziehung, als oberste Bedingung psychischer Beruhigung, sodann Tonerzeugung, Tonwechsel, Harmonien, Musik überhaupt! — Dann gehört hierher vor Allem die Sorge für die *Luft*, welche der Kranke (durch Lungen und Haut) athmet, ihre Normirung in Bezug auf Wärme und Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit, ihre chemische Reinheit und (si venia verbo) lebendige Frische oder Abgestorbenheit und miasmatische Infection, Benutzung von Ventilation, Luftzug und Wind, Luftwechsel, Luftbad; Benutzung und Verhütung von *Riechstoffen*; dann Benutzung (und resp. Unschädlichmachung) der *Witterungen*, des Wechsels der *Jahreszeiten*, ja selbst der *Tageszeiten* und der sie begleitenden individuellen Stimmungen (cyclischen Diathesen) sowohl, als ihrer kosmischen, tellurischen und atmosphärischen Einflüsse. Dann gleiche Benutzung und Berücksichtigung des *Klima*, des geographischen und physikalischen, Ortswechsel, Reisen, Garten- oder Landleben, Verbesserung oder Wechsel der *Wohnungen*, in Betreff von Sonnen- oder Nordseite, Trockenheit und Feuchtsein, schädliche nachbarliche Einflüsse, schlechte Raumvertheilung (besonders in Betreff der Schlaf- und Wohnzimmer!), üble Heizungsart, schlechte Fussböden, Hausfluren u. s. w., krankmachendes Material (frischer Kalkdunst, massive oder hygrometrische Steinmauern), und tausend andere Einzelheiten. Sodann specielles, oft nicht blos technologische Studien, sondern praktische Vertrautheit erforderndes Eingehen in die tausend Schädlichkeiten der *Stände und Gewerbe*, Künste, Geschäftsweisen und Geschäftslocale. — Dann speciellstes Eingehen in alle anderen *gesellschaftlichen Verhältnisse* des Individuum, die körperlichen und geistigen Eigenthümlichkeiten und Rückwirkungen, Gewohnheiten, Laster und Tugenden der Familie nicht nur, sondern der Umgebungen überhaupt, der Zusammenwohnenden besonders (z. B. Gesunde mit Kranken, Alte mit Jüngeren), der täglichen Genossen, der Cliquen, der Vorgesetzten oder Bei- und Untergeordneten. Denn der Mensch ist in so hohem Grade ein sociales Geschöpf, dass er nur als Glied grösserer und kleinerer Gesellschaftskreise richtig aufgefasst und behandelt werden kann.

Das bedeutendste, täglich sich erneuernde, fast zur theilweisen Erfüllung sämmtlicher therapeutischer Fundamentalmethoden (von Nähren und Entziehen an bis zum Alteriren und zur specifischen Heilwirkung) dienende Officium medicum, welches daher auch Viele als Hauptaufgabe ansehen, ist die Sorge für die *alimentären Ingesta*. — Zuerst Anordnung von *Getränk* überhaupt, von Viel- (oder Wenig-) Trinken, Regulirung der Grade von Wärme und Kälte und der verschiedenen Zumischungen und Arten des Getränkes: die *natürlichen Getränke* oben an (Wasser, Milch) und die specielle Untersuchung der Güte derselben, der resp. Zubereitung (Kochen u. dgl.), der methodischen Anwendung (Milchkur, Wasserkur). Bei den verschiedenen *künstlichen Getränken*, welche noch nicht in den Bereich activer Arzneien fallen (Tisanen, Zucker- und Obstwässer, Bouillons, Theearten, Kaffee, Chocolate, Biere, Weine, Grog, Punsch u. s. w.), nicht blos die allgemeine Anordnung (und resp. Versagung), sondern specielles, durch gründliches Studium und unablässig zu suchende Selbstbeobachtung ermöglichtes Eingehen in deren Bereitungsweise und Beimischungen, ja bis in die einzelnen Sorten, Verfälschungen und Surrogate derselben (z. B. bei Thee, Kaffee, Wein, Bier u. s. w.); Regulirung der Art und Weise, Zeit und Menge ihres Gebrauches u. dgl. m. — Ebenso bei den *Speisen* nicht blos Sorge für Viel oder Wenig; nicht blos allgemeine Berücksichtigung der Haupteigenschaften (des nährenden und unnahrhaften, reizenden und faden, schwer- und leichtverdaulichen und verdauungstörenden), sondern wieder speciellstes, bis zum Studium der Kochbücher *(Most)* und, was noch besser ist, zur Selbsteinsicht in Küche und Keller, Töpfe und Teller seiner Patienten getriebenes Eingehen in alle Details der Qualität der Speisen, des Vorwaltens von Thier- oder Pflanzenkost und deren einzelner Classen (mehlige und grobe, oder grüne, oder Obstkost u. s. w.), der Sorten, Surrogate, der Mischung, Zusammensetzung und Zubereitung (durch Backen, Kochen, Räuchern, Schmoren u. s. w.), des Gebrauchs und Missbrauchs der Gewürze, der Reihenfolge der Gerichte, der Zahl und Zeit der Mahlzeiten, der Art und Weise zu essen (kalt, heiss, hastig, langsam, gut oder schlecht gekaut, bei vollem Kopfe, übler Laune, mit und ohne Getränke und Gesellschaft, appetitlos oder überhungert) u. s. w. u. s. w. —

Digitized by Google

Ausserdem aber auch noch die *methodischen Diätkuren*, die entziehenden und versagenden nicht nur (vergl. den Artikel *Entziehungskur)*, welche schon an sich ein Hauptfeld der Exspectativkur ausmachen, sondern auch die positiven, specifisch nährenden und so allmälig alterirenden (die starknährende, besonders antiphthisische, die antidyskratische, sogenannte schärfeverhütende, und endlich die einzelnen Trauben-, Milch-, Ei-, Erdbeer-, Obst-, Sauerkraut- (bei Scorbut), Fleisch-, Oelkuren u. s. w.), wohin wir noch die methodische Verordnung oder Entziehung gewisser *Gewürze* rechnen können (Salz, Zucker, Essig, aromatische oder scharfe Würzen). — Endlich in allen diesen Dingen auch Berücksichtigung und möglichste Hintertreibung von mehr oder weniger eclatanten *Vergiftungen* durch metallische Geschirre, zufällige oder betrügliche Beimischungen, Verderbnisse und Verunreinigungen des Genossenen.

Ein andres grosses Feld bietet die Aufmerksamkeit auf alles übrige Thun und Treiben des Patienten, auf die specielle Art, wie er den natürlichen Functionen genügt: auf die *Hautcultur* vor allen, in Bezug auf Reinlichkeit überhaupt, Waschen, Baden, Kämmen u. s. w. und die dabei gebrauchten oder zu empfehlenden Reinigungsmittel, Seifen, Parfüms, Haar- und Zahnmittel, Kosmetica etc., die vernachlässigte oder übertriebene Pflege örtlicher und allgemeiner Schweisse, aber auch der anderen Hautsecreta und Hautthätigkeiten; Aufsicht auf Wäschewechsel und Kleidung überhaupt, besonders in Bezug auf Warmhalten, Engigkeit, Druck, Kreislaufsstörungen durch dieselben, auf deren Stoffe (Wolle, Seide, Pelz u. dergl.); dann auf Lager und Betten oder Decken; endlich die Benutzung der Hautcultur zu methodischen Kuren (z. B. Wasser- und Dunstbädern, Einreibungen von Oel, Speck, Seife, Frictionen, Bürsten, Kneten u. s. w., Kataplasmen u. s. w.). — Dahin ferner die Regulirung anderer *Ab- und Aussonderungen* auf diätetischem Wege, besonders Stuhlgang, Harnabsonderung, habituelle Blutungen, in Rücksicht auf das Zuviel, Zuwenig und die passende Zeit. — Namentlich auch eine sorgsame Aufmerksamkeit auf die *Geschlechtsfunction*, welche bei der delicaten Natur des Gegenstandes nicht scharf und fein genug sein kann (z. B. bei Onanisten, bei jungen Mädchen und empfindlichen Frauen: in letzteren Fällen selbst durch schriftliche Controle dessen, was man über Katamenien u. s. w. erfuhr, zu unterstützen!): dabei aber, je wichtiger und alltäglicher hier dieübten Folgen sind, desto unerschütterlichere Bestimmtheit in den Verhören sowohl, als in den Anordnungen; bei Wochenbett, Stillen, Entwöhnen u. s. w. stete Rücksicht auf die leicht jahrelangen Nachwehen. — Ferner Normirung von *Bewegung und Ruhe*, des zu viel Sitzens, der Stellungen und Haltung, des Einwickelns bei Säuglingen, der Lage im Bett (eine Hauptsache bei allen dazu Verurtheilten!); mehr oder weniger methodische Benutzung von Gehen, Reiten, gymnastischen Uebungen aller Art, Tragen, Schwingen, selbst Tanzen und Schwimmen, so wie des Sprechens, Declamirens und Singens zu allerlei Kurzwecken. Auch hier kommt erst unsere Zeit auf das Uralte und durch Instinct und Vernunft Gebotene wieder zurück, das allein tausend Krankheiten heilen und verhüten kann. — Eins der wichtigsten Naturheilmittel, das dem Arzt nicht genug anempfohlen werden kann, ist der *Schlaf* und sein normaler Wechsel mit dem Wachen: nicht blos sofern bei acuten Krankheiten namentlich von ihm das Zustandekommen jeder andern Krise bedingt wird, sondern auch in wiefern bei Kranken und Gesunden durch Aufsicht auf das Zuviel oder Zuwenig, besonders aber auf hinreichende Intensität desselben (wo eine Stunde Schlaf mehr werth ist, als drei im Halbschlafe, Leiseschlaf oder Träumen zugebrachte), unendlich viel, sonst Unerreichbares erzielt werden kann: dahin das Verbot des Spätzubettegehens, des späten Tafelns, der Nachtstudien oder Nachtschwärmereien, der verzärtelnden und üppig machenden Federbetten, die Aufsicht auf Morgen- und Mittagschläfchen u. s. w. Was aber die Erzielung und Förderung des Schlafes bei Kranken anbetrifft, so ist das eine eigne Kunst, welche nicht in dem täppischen Verordnen der Opiate besteht, sondern in der methodischen Beruhigung des Hirn- und Sinneslebens, der Blutwallungen, in Freimachen der Exhalationen u. s. w.: Hauptmittel sind hier ein lockeres, nicht drückendes Ruhebett, leichte Decken, welche Perspiration und Athmung nicht stören, gehörige Lagerung des Kranken und wo nöthig Abwechseln der Lage, Ableitung vom Kopfe durch Fusswärmer, Klystiere u. dergl., vor Allem aber Sorge für frische, athmungsfördernde Luft, Verbannung aller Gerüche, Dunkelheit und Stille, Verbieten spätabendlicher Aufregung durch Gesellschaft, Gespräche, aber auch durch spätes Essen oder erhitzende Getränke (namentlich Thee, Kaffee, Bier); wo möglich muss auch, selbst der Fieberkranke, ein- oder zweimal aufstehn, um festern Schlaf zu erzielen und nicht zu sehr bettsiech zu werden.

Diesem Allen schliesst sich endlich die gesammte psychische Behandlung als ein Haupthebel der Exspectativkur an, dem man nur mit geringer Uebertreibung die grosse Hälfte aller Kurerfolge zugeschrieben hat. Sie verdient um so mehr einige Erörterungen, je weniger sie (etwa mit Ausnahme psychiatrischer Collegia) auf Lehranstalten zur Sprache zu kommen pflegt, und je schielender der Gesichtspunkt ist, in dem man sie als *ärztliche Politik* behandelt. (Als wenn sie des Arztes und nicht der Kranken wegen da wäre!) — Geistiges Thun und Lassen, Dulden und Streben macht nicht nur die wichtigste Classe der Krankheitsursachen und der geheimen Heilungshindernisse in ätiologischer Hinsicht aus, sondern complicirt auch mehr oder weniger alle Krankheiten symptomatisch, als Erzeugniss derselben. Psychische Momente sind die mächtigsten Mittel zur Erfüllung der verschiedensten

Digitized by Google

Indicationen: sie schützen, lindern und heilen, sie excitiren und deprimiren, stärken und schwächen, stimmen um und leiten ab, zehren und nähren, erschlaffen und adstringiren, fördern und hemmen die Secretionen etc. Göttergleich wäre der Arzt, der es vollkommen in der Gewalt hätte, diese Springfedern des Organismus nach Belieben in Gang zu bringen, und es ist eine der höchsten ärztlichen Errungenschaften (durch das gemeine „*Takt*" oder „*Savoir faire*" sehr unvollkommen bezeichnet), wer hierin Etwas leisten kann. Dazu gehört aber vor Allem hohe, nicht blos ärztliche, sondern psychologische Erfahrung und eine Gabe, sich in die Stimmungen und Denkweisen Anderer, kranker Gemüther insbesondre, hinein zu versetzen. Darum muss der Arzt durch Familienleben, Umgang in der Welt, Reisen und eigene psychische Erlebnisse der mannichfachsten Art ausgebildet sein, ehe er als vollwichtig anerkannt wird; darum ist es fast nöthig, dass er selbst einmal ernstlich krank war, um zu wissen, wie dem Kranken zu Muthe ist! Darum steht (ceteris paribus) der Arzt um so segensreicher da, je höher er an moralischer Ausbildung gediehen ist, je feiner und humaner sein Benehmen und je inniger seine freundschaftliche Beziehung zu seinem Kranken ist. Hier aber hat auch die psychische Behandlung ihre Grenze, welche zu erkennen freilich richtiges Gefühl und gesundes, weder zu weites, noch zu enges Gewissen nothwendig ist. Denn nur das moralisch Erlaubte und Ehrenhafte, den Charakter des Arztes als Mensch, Künstler und Freund des Kranken nicht in nachtheiliges Licht Stellende, darf als psychisches Mittel dienen: das ist der Unterschied von dem *Arzte à tout prix* und vom *Charlatan*, dass sie unredliche und unehrenhafte Mittel (der erstere zu jedem Zwecke, der letztere um Vertrauen zu erregen) benutzen. Andere Mittel aber, als eine tüchtige Gesinnung, reinmenschliche Ausbildung und gesunder Verstand sind für jene Zwecke unnöthig: wer von diplomatischen Feinheiten und absonderlichen Manieren etwas erwartet, der träumt, und betrügt sich oder Andere! — Dass bei alledem *die Persönlichkeit des Arztes*, seine ganze körperliche und geistige Individualität von grossem Einfluss ist, lässt sich gar nicht läugnen. Und diess hat auch sein sehr Gutes. Denn mehr oder weniger findet jede Individualität, der Heitere und der Ernste, der Schlichte und der Hochgebildete, der Gesellige und der Abgeschlossene, ja sogar der Sonderling (wie schon *Wedekind* behauptete und bekannte Erfahrungen bestätigen), Jeder sein Publicum. Der Wechsel der ärztlichen Personen aber, die Zuziehung eines zweiten und dritten Collegen, sind (ganz abgesehn von dem wissenschaftlichen Vortheile) auch ärztlicherseits gar nicht zu verschmähende psychische Mittel; freilich wo die Kunst nicht künstlerisch, sondern im Handwerkergeiste ausgeübt wird, oder wo die, in gewissen Schranken ebenfalls sehr wohlthätige Concurrenz vieler Aerzte die Würde des Standes und die Gesinnung der Einzelnen vergiftet und angeätzt hat: da sieht es übel aus! — Ausser der ärztlichen Person ist die *Umgebung des Kranken* vor Allem wichtig. Bald ist es nöthig, liebevolle Umgebungen herbeizuschaffen, oder solche, welche der Kranke just (vielleicht nur wegen der durch die Krankheit bedingten Idiosynkrasie) gern hat, oder namentlich solche, welche sich darauf verstehen, mit Kranken umzugehn, was keine gemeine Eigenschaft und namentlich eine Gabe der Frauen ist. Bald gilt es, nachtheilig wirkende Personen zu entfernen: solche, die dem Kranken zuwider sind, sich falsch benehmen, unbeholfen sind, ihm durch Gezänk, Rechthaberei, Ungeduld, Klagen, Geschwätzigkeit, Unbesonnenheiten (z. B. schädliche Nachrichten), ja oft durch den Ton der Stimme und des Fusstrittes, oder durch übertriebene Liebe und Theilnahme, Verschlimmerungen zuführen, die sich vor der Krankheit oder Ansteckung ekeln, u. dgl. m. Hier gilt es für den Arzt, ganz Herr zu sein! Bald ist gänzlicher Wechsel der Gesellschaft nothwendig, wie z. B. chronisch Kranke und Irre sich in ungewöhnter Gesellschaft, wo sie sich zusammennehmen, wo neue Eindrücke auf sie wirken und alltägliche feine Anregungen ihrer wunden Stellen wegfallen, meist entschieden besser befinden. — Endlich ist auch die Sorge für solche *körperliche Functionen*, welche zumeist auf die Geiststimmung wirken, nicht zu versäumen: dahin gehören besonders die Ab- und Aussonderungen, namentlich der Haut und des Darmkanals, — die Sinne, welche in Bezug auf Licht, Schall, Gerüche, Geschmäcke, unbehagliche Kleidung bald geschont, bald gereizt sein wollen, — das Gemeingefühl, das in Bezug auf Schmerz, Unbehagen zu beruhigen oder durch Reizung zu Ableitungen zu benutzen ist, — Schlaf und Wachen, welche bald zu regeln, bald zu beschränken, selbst zu stören sind (z. B. indem man den Schwerträumenden, sich Abängstigenden weckt). — Die eigentliche psychische Heilmethode nun ist eine *doppelte:* eine negative oder *abwehrende*, und eine positive oder *anregende*. 1) Abzuwehren und abzustellen ist bisweilen alle, wenigstens alle höhere Geistesthätigkeit, besonders in acuten Krankheiten. Hier gilt das witzige Encomium *Immermann's* auf die Langeweile. („Langeweile, o du nicht genug zu preisende Göttinn des Siechbettes! Man sollte Hygieen gähnend darstellen, denn es ist nicht auszusagen, welche Riesenschritte die Besserung macht, wenn der Leidende weiter gar nichts zu thun hat, als zu gähnen!") Oft ist das Veto des Arztes gegen die einzelnen als schädlich anerkannten Geistesthätigkeiten und Gemüthsaufregungen zu richten, besonders gegen Leidenschaftlichkeit, Aerger, Kummer, geheime Sorgen; oft wieder ist die kranke Stimmung nur unberührt zu lassen, und die Fälle kommen bei gewöhnlichen Kranken, wie bei eigentlichen Irren vor, dass die vernünftigsten Gegengründe nur Uebel ärger machen würden, weil ja eben die Krankheit dagegen unempfänglich macht. Oft aber besteht das Beste der Kur darin, dass dem Wollen und

Digitized by Google

Sinnen des Kranken Zügel angelegt werden, dass er jetzt ganz und gar einem fremden Willen (dem des Arztes) sich unterwirft und mit der Dahingebung auch Beruhigung findet, wie der Fromme im religiösen Cultus. — 2) Diess führt uns unmittelbar über zu dem ersten und vielleicht wesentlichsten Momente des psychisch-anregenden Verfahrens, nämlich der Erweckung des Vertrauens im Kranken, sei es auf die Person seines Arztes, sei es auf die angewandten Mittel und Methoden. Es giebt hier tausenderlei Wege, welche noch ins Gebiet des Erlaubten gehören, und Keiner hat nöthig, sich zur Charlatanerie zwingen zu lassen. Allerdings soll schon das persönliche Erscheinen des Arztes Vertrauen erweckend sein; doch wie leicht wird ihm diess gemacht durch die eigenthümlich belebende Wirkung, welche fast jeder nothleidende Kranke beim Besuche des Arztes verspürt! Diess ist das Magnetische im Arzte, wovon *Greiner* spricht. Zählt ja doch der Kranke die Stunden, bis wir wieder erscheinen! wie schmollt er dagegen, wenn der Arzt nicht auch so gezählt hat und etwa später kommt, oder gar nicht! wie viel leichter fühlt er sich praesente medico und vergisst seine Klagen! Und was lässt sich nicht Alles durch Zureden, Beschwichtigen, Vertrösten, durch die ganze magische Gewalt, welche die menschliche Stimme ausübt, ausrichten, wenn nur der gehörige Fond von Humanität, Rechtlichkeit und Sachkunde darunter hervorklingt? Dass der Arzt die Hoffnung, ja fast die gewisse Zuversicht auf Rettung und Heilung im Kranken aufrecht zu erhalten wisse, ist ein nur ausnahmsweise und nur zum Besten des Kranken zu verletzender Grundsatz; denn es ist gewiss, dass diess auch die Naturheilkraft selbst analog anregt. Wer keine anderen, als die hierzu nöthigen Nothlügen auf sein Gewissen ladet, der mag ruhig sein; allein wohl zu bedenken ist, dass jede entdeckte Unwahrheit eine getäuschte Hoffnung und ein erschüttertes Vertrauen nach sich zieht, und dass also selbst hier behutsame Mittheilung der Wahrheit oder Verschweigen dessen, was nicht gesagt werden darf, gewöhnlich solidern Nutzen bringen. Der gerade Weg ist der beste! Etwas Aehnliches gilt von den unzähligen Mittelchen, welche der Arzt ins Werk setzen kann, um seiner Kur durch unschädliche Eigenthümlichkeiten etwas Vertrauen-Erregendes zu verleihen. Unglaublich viel thut schon der Reiz der Neuheit: alle neuen Mittel und Methoden schlagen anfangs eine Zeitlang an, blos durch den Ruf. Wenn hier im einzelnen Falle einmal durch Farbe, Geruch oder Geschmack der Medicin, durch eine seltnere Form (wie zu seiner Zeit die Pülverchen, Tröpfchen und Streukügelchen) ein Nutzen zu erzielen ist: warum sollte man sie meiden? Haucht man doch auch dem Kinde auf die Wunde zur Beruhigung, wenn es sich verletzt hat, und Niemand wird es als Betrug tadeln. Und so ist es denn auch mit den noch zweideutigeren Benutzungen sympathetischer und anderer abergläubischer Mittel. Nur zum System, zur wissentlichen Untreue und Unehrenhaftigkeit darf das Alles nicht ausarten! Und, was die Hauptsache ist: auch hier ist der gerade Weg der beste! Fühlt der Kranke (und das fühlt er bald), dass der Arzt sein volles Vertrauen auf die Mittel setzt, fühlt er, dass er nach einer sichern Ansicht und bestimmter, schon erprobter Methode behandelt wird, dass da kein Schwanken, kein Hin- und Hertappen statt findet: so reagirt er auch psychisch kurgemässer. Eine tüchtige Methode wiegt in dieser (und in vielen anderen) Hinsicht alle Allotria auf. — Ein andrer wichtiger Hebel der psychischen Behandlung ist die Erweckung des Willens und der Thatkraft. Mit der moralischen Energie erwacht auch die körperliche, und die unglaublichsten Kurerfolge lassen sich erzielen, wenn es gelingt, den Kranken, namentlich in chronischen Krankheiten, in irgend eine Thätigkeit zu bringen. Grübelei, Müssiggang, Langeweile und Faulheit sind ja die Quellen von zahllosen Krankheiten und Einbildungen, und wer keine Zeit zum Kranksein hat, wird selten krank. Hier heilen Garten- und Landarbeiten, Gehen, Reiten, Jagen, oder Musik und Malerei, weibliche Arbeiten, Gewöhnung an Berufserfüllung, Ordnung und Wirthschaftlichkeit. Kann man es namentlich dahin bringen, dass jenem Erwachen der Geisteskraft etwas mehr als der blosse Gehorsam gegen den Arzt zu Grunde liege, dass Interesse an der Sache, oder erwachtes Selbstvertrauen, Trieb nach Ehre oder häuslichem Glück, Pflichtgefühl gegen geliebte Angehörige, amtliche Gewissenhaftigkeit, religiöses Gefühl, kurz irgend etwas Höheres innerlich antreiben hilft: so hat man eine der glänzendsten Aufgaben der psychischen Methode erfüllt. — Der Arzt kann noch tiefer eingreifen, er kann geistige Erschütterungen (durch Schreck, Entsetzen, Freude, Zorn u. s. w.) bereiten: diess mag aber der activen Methode zugehören. Ohnediess ist es Zeit, diese Skizze zu beenden, deren Unvollkommenheit wir selbst fühlen: wer aber kann hier erschöpfend sein?

So viel von den Mitteln der exspectativen Methode! Wir haben damit zugleich diejenigen Mittel genannt, durch welche seit Jahrtausenden und in allen Ländern und immer noch tagtäglich die grosse Mehrzahl der Kuren ins Werk gesetzt werden, und zwar diejenigen Kuren (was sie nur empfehlen kann), welche in der Regel nicht in die Journale kommen, weil sie von beschäftigten, wahren Praktikern vollführt werden. Auch kann in der That keine Behandlung ohne diese Mittel und ohne eine Exspectativkur bestehn: und wenn die Frage aufgeworfen würde, ob man sie gegen die active Methode vertauschen wolle, so würde sie nicht nur unbedingt zu verneinen, sondern auch für müssig zu erklären sein. Denn die active Methode ruht erst auf der exspectativen und hat erst in ihr einen Sinn: wie die Kunsthülfe in und auf der Naturheilung. Zudem sind wir, nach dem Vorgange aller ehrenwerthen Exspectativärzte, gar nicht gesonnen, allen und jeden Arzneigebrauch davon verbannt zu halten. Denn nicht nur gehört dieser heutzutage zur

Digitized by Google

Behandlung überhaupt und dient wenigstens der psychischen Methode: populus remedia cupit. Dazu würden indess Brotkrume und gefärbtes Wasser ausreichen. Sondern es gehen auch die diätetischen Mittel stufenweise und unmerklich, wie von der einfachsten Anwendung des Mechanismus zum chirurgischen, so vom schlichtesten Alimente zum pharmaceutischen Verfahren über, so dass die Grenze nicht darin besteht, ob die Mittel aus der Apotheke stammen, sondern darin, ob sie dem Organismus noch homogen sind, mehr oder weniger noch Stoffersatz hergeben, also total oder partiell verwendbar sind. Daher gehören hierher nicht nur die sogenannten Indifferentia: die wässrigen, zuckrigen, schleimigen, mehligen und öligen Mittel, die beliebten Emulsionen u. s. w., sondern auch Säuren, Salze und selbst differentere Pflanzenmittel und Basen, welche der Organismus als Nahrung und Gewürz zu assimiliren gewohnt ist oder welche er in seiner physiologischen Oekonomie zu verwenden pflegt: z. B. die kohlensauren Mittel, die Pflanzensäuren, die salzsauren, essigsauren, phosphorsauren Mittelsalze und deren Basen selbst, die gelinden Aethereo-Oleosa und Amara: alles Differentere jedoch in denjenigen Gaben, wo es noch nicht zum fremdartigen, überwiegenden Eingriffe wird.

Diess ist die exspectative Methode in dem einzig vernünftigen Sinne einer *physiokratischen Behandlungsweise* aufgefasst. Je mehr und allgemeiner gerade jetzt wieder die Physiatrik zur Sprache gekommen und in die Hände von Enthusiasten gefallen ist, desto nothwendiger schien es dem Unterzeichneten, gerade an diesem Orte ernstlich und ausführlich auf diesen Gegenstand einzugehen, mit dem er jedoch die späteren Artikel *Naturheilung* und *Therapie* zu vergleichen bittet. *H. E. Richter.*

Exstirpation, *Exstirpatio*, wird gemeinhin diejenige chirurgische Operation genannt, welche in der Ausrottung einer krankhaften Neubildung (Pseudoplasma) oder eines krankhaft veränderten Körpertheiles mittels des Messers besteht. Für manche Exstirpationen hat man jedoch noch besondere Namen, die gebräuchlicher sind; so nennt man die Exstirpation der verdunkelten Krystalllinse allgemein die Operation derselben durch Extraction, die Exstirpation kranker Knochen und Gelenke Resection. Manche Schriftsteller rechnen noch zum Wesen der Exstirpation die gänzliche oder theilweise Erhaltung der Weichtheile, welche den auszurottenden Körpertheil oder das auszurottende krankhafte Neugebilde bedecken und nach verrichteter Exstirpation zur Deckung der Wundfläche dienen. So nennt man die Ausrottung der weiblichen Brustdrüse, wobei die sie bedeckende Haut ganz oder theilweise zur nachherigen Deckung der Wundfläche erhalten wird, die Exstirpation dieser Drüse, legt aber die gänzliche Abtragung derselben sammt ihren Hautdecken mit dem besondern Namen der Amputation (siehe den Artikel *Brüste, weibliche, Abnahme derselben*). Andere wollen unter Exstirpation nur die Ausrottung eines über die Körperoberfläche hervorragenden Theiles verstehen. Man sieht hieraus, dass der in Rede stehende Heilbegriff nichts weniger als zur bestimmten Bezeichnung einer gewissen Classe von Operationen dient: je nach der Verschiedenheit der von den Schriftstellern aufgestellten Definitionen desselben kann man mehr oder weniger von einander verschiedene, in der Operationslehre und in der chirurgischen Praxis mit besonderen Namen belegte Operationen zu den Exstirpationen rechnen.

Da ein krankhaftes Neugebilde oder ein krankhafter Körpertheil je nach Verschiedenheit des Heilzweckes gänzlich oder nur theilweise ausgerottet, oder, wenn die darüber gelegenen Weichtheile erhalten werden, gleichsam *ausgeschält* wird, so nennt man auch hiernach die Exstirpation eine *totale* oder *partielle*. Immer zerfällt sie in drei Acte, von denen der erste in der Bloslegung oder Entblössung des Exstirpationsobjectes von den dasselbe bedeckenden Theilen, der zweite in der Ausrottung des kranken Theiles selbst, der dritte in der Vereinigung der Wundspalte besteht.

Um den kranken Theil so weit zu entblössen, dass man ihn entfernen kann, führt man mittels eines passenden Scalpells oder einer passenden Scheere einen oder mehrere dem Zwecke entsprechende Schnitte durch die jenen Theil bedeckende Haut und Muskelschichten. Hierbei verfährt man stets nach bestimmten Regeln. Man macht entweder nur einen einfachen Längenschnitt, wenn dieser ausreicht, nach der Länge des auszurottenden Theiles, und zwar meistens, wenn keine besonderen Hindernisse statt finden, nach Umständen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll darüber hinaus, um bequemer exstirpiren zu können, oder man macht, wenn jener Theil eine zu grosse Ausdehnung hat, als dass man ihn durch einen einzigen Schnitt vollkommen bloslegen könnte, einen T, V oder kreuzförmigen Schnitt. Bei Führung dieser Schnitte, wobei von den Theilen, durch welche sie geführt werden, nichts an Substanz verloren geht, werden diese letzteren von dem Operateur allein oder unter Beistand eines Assistenten gespannt, damit sie sich während des Trennungsactes nicht verschieben können. Die Richtung, in welcher man sie trennt, ist verschieden; bald nämlich trennt man sie nach dem Laufe der den auszurottenden Theil bedeckenden Muskelfasern, oder nach dem Laufe naheliegender Gefässe, oder in einer Richtung, durch welche der Abfluss des Wundsecrets erleichtert wird. Sind die das Exstirpationsobject bedeckenden Weichtheile wegen des grossen Umfanges desselben sehr ausgedehnt und verdünnt, so dass nach der Exstirpation mehr von ihnen zurückbleiben würde, als zur Deckung der Wundfläche und Vereinigung der Wundspalte nöthig ist, oder sind sie mit dem zu exstirpirenden Theile innig verwachsen oder befinden sie sich in einem krankhaften Zustande, so entfernt man das Ueberflüssige, Verwachsene oder Krankhafte mit dem Messer; zu diesem Zwecke macht man zwei halbmondförmige,

Digitized by Google

an ihren Enden sich vereinigende Schnitte, welche das Abzutragende in sich fassen. Eine hierbei streng zu befolgende Regel ist es, nicht mehr von den bedeckenden Weichtheilen abzutragen, als die Beschaffenheit und der Zustand derselben erheischt.

Nach der Bloslegung des zu exstirpirenden Theiles geht man sogleich zur Exstirpation selbst über. Man lässt die getrennten Weichtheile (Haut und Muskeln) von einem Gehülfen an ihren Rändern mit den Fingern oder mit Pincetten fassen und aus einander ziehen, präparirt sie mit dem Messer oder Messerstiele ein Stück weit von dem Theile, welcher exstirpirt werden soll, ab, fasst diesen dann mit der linken Hand oder bedient sich hierzu eines scharfen Hakens, den man in ihn einsetzt, oder eines Fadens, den man in ihn einzieht, zieht ihn möglichst an sich und weiter hervor, und setzt nun die Trennung von den umgebenden und zurückbleibenden Theilen fort, was bald mittels der Scheere, bald mittels des Messers, und zwar der Schneide desselben, oder auch, wenn der Theil nur locker und lose mit seiner Umgebung verbunden ist, mittels dessen Hefte oder der blossen Finger geschieht. Während der Erfüllung dieses Operationsactes hat man sich vor der Verletzung wichtiger Gefässe und Nerven zu hüten, weshalb man in der Regel da, wo es angeht, die Lösung nur mit stumpfen Instrumenten oder mit den blossen Fingern bewerkstelligt, und da, wo es hierzu scharfer Instrumente bedarf, die Schneide derselben mehr nach dem zu entfernenden Theile richtet, und so von den Theilen, deren Verletzung zu fürchten ist, möglichst abwendet. Sind aber von einer Verletzung dieser letzteren keine übelen Folgen zu befürchten, so ist es, wenn man eine Verletzung des Theiles, welcher exstirpirt wird, vermeiden will, wiederum Regel, die Schneide der Instrumente, welche man zur Exstirpation braucht, von jenem Theile abzuwenden. Diess gilt besonders von der Exstirpation der Balggeschwülste, deren Balg nach der Vorschrift der meisten Schriftsteller unversehrt ausgeschält werden muss. Die Lösung geschehe, wo möglich, immer von unten nach oben mit aufwärts gerichteter Messerschneide; auf diese Weise verhütet man die Verunreinigung der noch zu trennenden Theile mit Blut, das übrigens während dieses Actes der Operation von einem Gehülfen mittels eines feuchten Schwammes aufgesaugt oder durch Aufträufeln kalten Wassers weggespült wird. Spritzende Arterien werden nach Umständen comprimirt oder sogleich unterbunden. Nach vollendeter Exstirpation untersucht man die Wundfläche, um sich zu überzeugen, ob Theile zurückgeblieben sind, und entfernt sie, im Fall diess geschehen ist, noch nachträglich mit dem Messer oder der *Cooper*'schen Scheere, während man sie mit einem Haken an sich zieht. Bei sehr grossen und umfangreichen Geschwülsten, welche exstirpirt werden sollen, aber wegen ihres Umfanges eine zu grosse Trennung der sie bedeckenden Weichtheile nöthig machen und dadurch eine Wunde von beträchtlichem Umfange veranlassen würden, trägt man entweder nur einen Theil der Geschwulst ab und zerstört den andern auf dem Wege der Entzündung und Eiterung durch Anwendung solcher Mittel, welche diesem Zwecke entsprechen, oder man öffnet die Geschwulst, wenn ihr Inhalt flüssiger Natur ist, lässt diesen ausfliessen und exstirpirt dann den von seiner Umgebung zum grössern Theil bereits getrennten Sack (*Bell*, *Kern*), dessen Basis nach der Entleerung des Inhaltes leichter zu erreichen und zu trennen ist. Sitzt eine zu exstirpirende Geschwulst auf einer bedeutenden Arterie oder einem Nerven, dessen Verletzung übele Folgen haben würde, auf, und ist sie mit der einen oder dem andern so innig verbunden, dass eine gefahrlose Trennung nicht gut möglich ist, so unterbindet man sie vor diesen Theilen und trägt den vor ihnen befindlichen Theil mit der Scheere oder dem Messer ab, worauf man das Zurückgebliebene auf andre Weise zu entfernen bemüht ist.

Man schreitet nun zum dritten Acte der Operation, welcher in der Vereinigung der Wundspalte besteht. Zunächst stillt man das Blut vollständig und reinigt die Wunde von Blutgerinnsel, dann vereinigt man die Wundränder durch Heftpflaster oder durch Anlegung einer blutigen Naht, der Knopf- oder umwundenen Naht, und wendet noch, wenn die Wunde tief ist, einen gelinden Druck an, um dadurch eine innigere Vereinigung der Wände mit dem Grunde zu bewirken. Bei statt findendem Substanzverluste oder beträchtlicher Tiefe der Wunde bewirkt man Heilung auf dem Wege der Eiterung, und füllt zu diesem Zwecke die Wunde mit Charpie. Nach der Exstirpation kleinerer Geschwülste bedarf es oft keines weitern Verbandes; grössere durch sie veranlasste Wundspalten bedeckt man nach ihrer Vereinigung noch mit Charpie und einer Compresse, die man durch eine Binde festhält. Man wechselt diesen Verband so oft, als es die Reinigung der Wunde erheischt. Die Nachbehandlung besteht in der gehörigen Leitung der sich einstellenden Zufälle, von welchen namentlich die entzündlichen zu nennen sind; man macht, um sie zu verhüten oder zu beseitigen, sogleich nach vollendeter Operation Umschläge von kaltem Wasser, applicirt, wenn Zufälle von heftiger Entzündung sich einstellen, Blutegel und lässt nöthigenfalls auch zur Ader; zum innerlichen Gebrauche eignen sich das Nitrum und die salinischen Abführmittel. Nervenzufälle erheischen die Anwendung beruhigender, krampfstillender Mittel, besonders des Opium. *Beger.*

Extracte (von extrahere), **Auszüge**, nennt man alle durch Behandlung eines organischen, nur theilweise auflöslichen Körpers mit einer Auflösungsflüssigkeit gewonnenen, mehr oder minder eingedickten, flüssigen, halbflüssigen, fastweichen oder trockenen Massen, die zum Gebrauche als Arzneimittel benutzt werden. Die Extracte werden, je nach der Art des angewendeten Auszugsmittels, in wässrige, weinige, weingeistige, ätherische, ölige, milchige, saure und gemischte, nach der

Digitized by Google

Temperatur in heiss und kalt bereitete, so wie im Allgemeinen nach der Dauer der Anwendung der Siedhitze in Infusionen und Abkochungen unterschieden. Die Infusion ist entweder eine Maceration (Aufguss mit einer kalten Flüssigkeit, deren Temperatur während der Dauer des Verfahrens nicht erhöht wird), oder ein heisser Aufguss (Infusum fervidum, wobei die Temperatur während der Dauer der Operation sich abkühlt), oder eine Digestion (wobei die fortwährende Einwirkung eines erwärmten Auszugsmittels Bedingung ist). Die Abkochung unterscheidet sich als Absud (Decoctum, wo das Kochen länger anhält) und Aufwallung (Ebullitio, wobei das Auszugsmittel nur einige Male aufwallt). Vergl. besonders *Phöbus's* Arzneiverordnungsl. I, 134 u. II, 172.

Die durch diese Operationen bereiteten Auszüge werden in der magistralen Verordnung, in der Regel nach vorgängigem Abseihen, bisweilen auch Filtriren, sehr oft in dem flüssigen Zustande angewendet, in welchem sie zunächst erhalten wurden, da es überhaupt nicht gerathen ist, dichtere Extracte auf diese Weise bereiten zu lassen, indem dieselben zu grossen Schwankungen in der Wirkung ausgesetzt sind. Die officinellen Zubereitungen werden dagegen sämmtlich auf einen der oben bezeichneten Grade der Dichtigkeit gebracht, die man als Honigsdicke (Spissitudo mellaginis), Extractdicke (Spiss. extracti), Pilleneonsistenz (Spiss. massae pilularis) und trockene Consistenz (Siccitas) unterscheidet. Das Verfahren der Eindickung ist hierbei mannichfaltig und für die Wirkung nicht ohne Einfluss. Wässerige Extractionen werden auf die kräftigste Weise unter der Luftpumpe, bei gleichzeitiger Einwirkung concentrirter Schwefelsäure, bereitet, die das entwickelte Wassergas durch ihre Verwandtschaft an sich reisst. Ueberhaupt verdient die Abdampfung unter der Luftpumpe den Vorzug vor anderen Verfahrungsweisen rücksichtlich der Güte und Gleichförmigkeit der dadurch gewonnenen Producte. Indess ist dieses Verfahren noch nicht in die officinellen Vorschriften übergegangen, und diess bildet eine der Ursachen der ungleichen Wirkung vieler Extracte, besonders solcher, welche flüchtigere Bestandtheile enthalten.

Die Wirksamkeit des Extracts zur Bereitungssubstanz soll sich im Allgemeinen etwa wie 2 zu 1 verhalten, so dass man die beabsichtigte Dosis von Substanz durch eine halbe Menge des Auszugs ersetzt. Indessen erleidet diese Regel viele Ausnahmen; die bis zur Pillen- oder trockenen Consistenz eingedickten Auszüge sind oft stärker, die blos mellago-dicken gewöhnlich schwächer. Bisweilen haben aber auch die ersteren durch das Eintrocknungsverfahren eine gewisse Veränderung erlitten, es sind flüchtige Bestandtheile entwichen und selbst neue Verbindungen eingetreten; dann ist ihre Wirksamkeit oft auf vom Arzte gar nicht erwartete Weise vermindert.

Die verschiedenen Formen der Extractbereitung pflegen in den Pharmakopöen zusammengestellt zu sein, so dient z. B. in der Phamacopoea Borussica die Bereitung von Extr. Absinthii (heisse Infusion, 3stündige Maceration, Auspressen der Flüssigkeit; nochmalige heisse Infusion der Substanz, Vermischung der Flüssigkeiten, Abgiessen und Durchseihen, dann freies Abdampfen auf $\frac{1}{3}$ und Abdampfen im Wasserbade zur Extractdicke) für die Extr. Cardui bened., Centaurii minor., Chamomillae vulg., Dulcamarae, Fumariae, Gentianae u. s. w. zum Muster, die alle auf *eine* Weise bereitet werden; eben so Extr. und Succ. inspissatus Aconiti für andere u. s. w. Der Arzt muss die zusammengehörigen, nach einer Vorschrift bereiteten Extracte seiner Pharmakopöe im Kopfe haben, sowohl um ihrer Consistenz willen, welche bei der Bereitung der Pillenmassen, Pulver, Latwergen u. s. w. von Wichtigkeit ist, als auch um die Bereitungsart übersehen zu können.

Man reicht die Extracte entweder in Auflösungen und Mixturen, wobei man natürlich die vorhandenen weniger eingedickten Formen den trockeneren vorzieht, übrigens auf die leichte Zersetzbarkeit vieler dieser Substanzen, auf entstehende Trübungen, Niederschläge, die Farbe der Mischung u. s. w. Rücksicht zu nehmen hat, oder in Form von Electuarien, Bissen, Pillen, Trochiscen und Pulvern. Die Pillenbereitung hat immer etwas Ungleiches, wenn man der Dichtigkeit des Extracts nicht vollkommen versichert ist. Um diess auszugleichen und dabei die Stärke der Gabe der wirksamen Substanzen nicht zu verändern, hat man nöthig, die Anzahl der zu bereitenden Pillen zu bestimmen und im Uebrigen durch Anweisung eines indifferenten Constituens (z. B. Pulv. Althaeae oder dergl.) den Apotheker zur Anfertigung richtiger Pillenmassen zu befähigen.

Aeusserlich bedient man sich der Extracte auch zu Pflastern und Salbenmischungen. *Vetter.*

Extraction des Kindes an den Füssen ist diejenige Operation, wodurch der Geburtshelfer das Kind an den Füssen zur Welt fördert. Weil man früher nach gemachter Wendung immer das Kind auszog, wurde die Extraction an den Füssen auch mit dieser gemeinschaftlich und unter der Benennung „Wendung" abgehandelt. So unterscheiden selbst *Busch* und *von Froriep* noch die Wendung, die rücksichtlich des Zweckes als Lageverbesserungsact oder als Beschleunigungsact der Geburt ausgeführt wird. Allein da in dem Worte „Wendung" durchaus nicht die Bedeutung des Ausziehens liegt und diese gleichnamige Benennung beider Operationen, die jede ihr besonderes Verfahren nöthig macht und ganz andere Indicationen hat, zu mancherlei Verwirrungen Anlass geben muss, so können wir eine solche Combination unmöglich billigen und stimmen denen vollkommen bei, die nach dem Vorbilde *Jörg's* die Wendung und Extraction des Kindes an den Füssen streng von einander sondern und jede dieser Operationen für sich abhandeln.

Die Ausziehung des Kindes an den Füssen kommt

Digitized by Google

da in Anwendung, wo die Beendigung des Gebäractes durch Kunsthülfe indicirt ist, das Kind aber sich entweder mit dem Steisse, den Knieen oder Füssen zur Geburt stellt, oder dessen Kopf zu hoch steht, als dass man ihn mit der Zange fassen könnte, oder fehlerhaft liegt; in beiden letzten Fällen muss die Wendung auf die Füsse vorausgehen. Die Ereignisse, welche die künstliche Beendigung der Geburt erfordern, können sehr verschiedene sein; *Jörg* bringt sie aber sämmtlich recht zweckmässig unter folgende drei Rubriken: 1) *wenn der Uterus an Schwäche leidet*, und andere Mittel hinreichend kräftige Wehen zu erregen nicht vermögen. 2) *Bei einem Missverhältnisse zwischen dem Fötus und den Geburtswegen;* es gehören hierher das zu enge Becken, bedeutende Geschwülste und andere Ursachen der Verengung der weichen Geburtswege, so wie der zu grosse Fötus. — Ist das Missverhältniss aber so bedeutend, dass sich voraussehen lässt, das Kind werde nur nach vorausgegangener Verkleinerung zur Welt gefördert werden können, so muss, wenn das Kind noch lebt, lebensfähig und gut organisirt ist, der Kaiserschnitt vorgeschlagen und mit Einwilligung der Kreissenden und deren Angehörigen ausgeführt werden, und nur, wenn dieser verworfen wird, die längere Dauer der Geburt aber der Mutter Gefahr droht, oder bei Gewissheit vom Tode der Frucht tritt hier die Anzeige zur Extraction an den Füssen ein. Eben so wird die in Rede stehende Operation durch absolute Engigkeit des Beckens contraindicirt, wo, sobald das Kind ausgetragen ist, es mag nun leben oder nicht, allein der Kaiserschnitt als zulässig erscheint (vergl. die Artikel *Becken* Bd I. S. 463 und *Embryotomie* Bd. II. S. 244). — 3) *Wenn während der Geburt Umstände eintreten, die entweder der Mutter oder dem Kinde oder beiden zugleich Gefahr drohen, die Gefahr aber nur durch unverzügliche Beendigung der Geburt gehoben werden kann.* Diese Rubrik umfasst alle bedeutendere Aufregungen, fieberhafte und entzündliche Krankheiten an Gebärenden, Convulsionen, Vorboten der Apoplexie, grosse Schwäche und Ohnmachten, bedenkliche Blutungen, Gefässerweiterungen, welche zu bersten drohen, heftige Athmungsbeschwerden, bösartiges Erbrechen, gefährliche Hernien, Urinverhaltung, Entzündung und Verletzungen des Uterus und der Mutterscheide, deutlich sich vermindernde Frequenz und Stärke des kindlichen Herzschlags, beträchtliches Anschwellen des vorausgehenden Kindestheils, Vorfall der Nabelschnur, die sich nicht reponiren lässt, Zerreissung derselben oder der in den Eihäuten verzweigten Nabelgefässe u. s. w.

Nach dem einstimmigen Urtheile aller Geburtshelfer gewährt die Extraction des Kindes an den Füssen eine für das Leben dieses im Ganzen ungünstige *Prognose*, und zwar aus folgenden Gründen: 1) wird das Rückenmark immer mehr oder weniger dabei gezerrt und gedehnt, 2) ist Druck der Nabelschnur, besonders bei länger innestehendem Kopfe nicht zu vermeiden, und 3) schlagen sich die Arme neben dem Kopfe in die Höhe und der Kopf nimmt eine ungünstigere Stellung und Richtung an, was seine Herausbeförderung verzögert. (Daher die wichtige praktische Regel, bei allen Steiss- und Fusslagen, so lange nicht Umstände eintreten, die Beschleunigung der Geburt erheischen, sich alles Ziehens an den geborenen Theilen sorgfältig zu enthalten, indem jedes unberufene Einschreiten verderblich werden muss.) *Carus* führt noch an, dass der Druck des Kopfes gegen die Placenta und besonders die Versuche zur Lungenathmung, welche von dem Einflusse der Luft auf die geborenen unteren Kindestheile bedingt würden, während der Kopf noch in den Geburtstheilen sich befinde, mit daran Schuld seien, dass bei Fussgeburten die Kinder so leicht absterben. Wenn daher die weichen Geburtswege noch nicht gehörig vorbereitet, eng und straff sind, wie vorzugsweise bei manchen Erstgebärenden, der Muttermund noch nicht ganz die hinlängliche Weite erlangt hat, der Geburtshelfer während des Ausziehens von den Wehen nicht unterstützt wird und schnell dabei zu Werke gehen muss, so dass dem Uterus nicht Zeit gelassen wird, sich um die immer tiefer herabrückende Frucht zusammenzuziehen und auf deren Austreibung mit hinzuwirken, wenn ferner das Becken eng und der Fötus gross ist, die Wendung nach schon längere Zeit abgeflossenem Fruchtwasser vorausgehen muss, auch die Stellung und Richtung der Frucht von der Art sind, dass der Nabelstrang einen fast fortwährenden Druck erleidet, die Herausbeförderung des Kopfes viel Schwierigkeiten macht, und wenn endlich die Zufälle, welche die Extraction indieiren, an und für sich Gefahr bringen, so kann die Prognose nicht anders als sehr misslich für das Kind sich gestalten. Im Gegentheile darf man bei gehörig vorbereiteten Geburtswegen, weitem Becken, nicht zu grossem Kinde, kräftigen Wehen und wenn die Ereignisse, wegen deren Kunsthülfe eintritt, keine zu grosse Eile gebieten, auch der Kopf schnell extrahirt werden kann, in der Regel ein lebendes Kind zu bringen hoffen. Die Mutter wird bei dieser Operation eigentlich gar nicht gefährdet, ja die Schmerzen sind nicht einmal bedeutender, als wenn das Kind durch die Naturkräfte allein ausgetrieben würde, und werden sogar oft noch um ein Beträchtliches abgekürzt. Wenn daher dessenungeachtet sich bisweilen übele Zufälle bei der Mutter nach der Extraction des Kindes an den Füssen zeigten, so wurden diese mehr von den Gefahr drohenden Ereignissen, welche zur Operation aufforderten, als von dieser selbst verursacht, denn nur, wenn das Lösen der Arme und das Herausfördern des Kopfes mit Instrumenten viel Schwierigkeiten macht und nicht vorsichtig dabei verfahren wird, kann Nachtheil daraus auch für die Mutter hervorgehen.

Was die *Lagerung* der Kreissenden, die Unterstützung derselben durch Gehülfen und sonstige Vorbereitungen für diese Operation betrifft, so gilt hier dasselbe, was unter dem Artikel *Entbindung, gewaltsame*, Bd. II. S. 250 hierüber gesagt worden

Digitized by Google

ist, daher wir, um Wiederholungen zu vermeiden, darauf verweisen. Auch hier muss die Gebärende auf das Querbett gebracht und die Kopfzange, warme Windeln zur Einhüllung der geborenen Kindestheile, Belebungsmittel wegen etwaigen Scheintodes des Kindes u. s. w. müssen in Bereitschaft gehalten werden.

Die Ausziehung des Kindes zerfällt in mehrere Aete, nämlich 1) in das Ergreifen und Anziehen eines oder beider Füsse, 2) das Herausbefördern des Kindes bis zu den Schultern, 3) das Lösen der Arme und 4) Entwickeln des Kopfes. Nach den Umständen kann einer oder der andre dieser Aete dabei ausfallen, was nach der Regel, dass, je weniger der Geburtshelfer allein das Kind wirklich auszuziehen gezwungen wird, desto günstiger die Prognose für das Leben dieses ist, immer als sehr erwünscht erscheinen muss. So z. B. kann es zuweilen genügen, einen oder beide Füsse herabgeholt und angezogen zu haben, worauf der Uterus allein den Rumpf der Frucht austreibt, wobei beide Arme oder wenigstens einer gleichzeitig geboren werden können, so dass nur das Lösen eines Armes und schnelle Entwickelung des Kopfes nöthig wird, u. s. w.

Nachdem der Muttermund durch die Natur oder Kunst gehörig erweitert und das Fruchtwasser entleert worden ist, verfährt man, je nachdem ein oder beide Füsse, der Steiss oder Kopf vorliegen, auf folgende Weise:

Extraction bei vorliegenden Füssen. — Zeigen sich *beide* Füsse im Eingange, so geht man mit der auf dem Rücken wohl beölten und erwärmten, entsprechenden Hand kunstgemäss (siehe den Artikel *Entbindung, gewaltsame*, Bd. II. S. 250) ein, und zwar wählt man, sind die *Zehen nach hinten und rechts* gerichtet, zum Ergreifen und Anziehen der Füsse die *linke Hand*, wobei der Zeigefinger zwischen beide Füsse oberhalb der inneren Knöchel gesteckt wird und die Zehen in die Hohlhand zu liegen kommen, während der Daumen den linken Fuss in der Gegend des äussern Knöchels und die übrigen drei Finger den rechten ebendaselbst umfassen. — Bei nach *hinten und links* gerichteten Zehen dagegen eignen sich zum Fassen und Herabziehen der Füsse mehr die bezeichneten Finger der *rechten* Hand. — Geht nur *ein* Fuss voraus, so ergreifen der Zeige- und Mittelfinger der eingeführten entsprechenden Hand zunächst diesen oberhalb der Knöchel und ziehen ihn bis vor die äussere Scheidenmündung herab. Da aber ein Schenkel zu schwach ist, um daran die Ausziehung zu machen, besonders bei verengtem Becken, strafferen Weichtheilen, grossem Kinde und schwachen Wehen, so erscheint es in der Regel am zweckmässigsten, sogleich darauf auch den andern Fuss aufzusuchen und mit den angegebenen Fingern der andern Hand behutsam und mit steter Berücksichtigung der Gelenke herabzuholen, während dem der zuerst angesogene mit den Fingern oder vermittels einer angeschlungenen Wendungsschleife vor den Schamtheilen gehalten wird. Wie man den Schenkel herabholt, sobald derselbe am Rumpfe ganz in die Höhe geschlagen ist, werden wir da, wo von der Extraction bei vorliegendem Steisse die Rede ist, angeben. — Nur bei weitem Becken, kleinerem Kinde, und wenn durch vorausgegangene Geburten die weichen Geburtswege ersehlafft und gehörig erweitert sind, kann man besonders, wenn der andre Schenkel am Rumpfe ausgestreckt liegt, die Extraction an einem Schenkel mit Vortheil vornehmen.

Nachdem nun beide Füsse bis vor die äussere Scheidenmündung herausgefördert worden sind, ergreifen Zeige- und Mittelfinger jeder Hand den entsprechenden Fuss des Kindes, wobei die Zeigefinger über den Fersen und die Mittelfinger auf den Fusswurzeln ruhen, und ziehen so langsam beide Schenkel hervor, bis die Waden zum Vorschein kommen. Schon hierbei, so wie bei allen folgenden Handgriffen, muss der Geburtshelfer den natürlichen Geburtsmechanismus bei Fusslagen sich recht vergegenwärtigen und die Drehungen und Richtungsveränderungen, welche dem Kinde von der Natur vorgeschrieben werden, auf jede Weise begünstigen. Um daher recht sicher zu fühlen, wohin das Kind sich drehen will, dürfen die Finger die herausgeförderten Kindestheile nicht zu fest halten, und wenn nicht dringende Lebensgefahr grosse Eile gebietet, macht man die Tractionen immer nur während der Wehen, wo die Richtungsveränderungen vor sich gehen. Sind die Schenkel bis zu den Knieen extrahirt, so wird jeder Unterschenkel von einer Hand sanft umfasst und nun in rotirender Bewegung daran gezogen, wobei man dieselben in eine trockne erwärmte Windel einschlägt, damit die Hand wegen Schlüpfrigkeit der Theile nicht abrutscht, und um das Kind vor der Einwirkung der kältern Luft zu schützen. Die Hände rücken nun an den Schenkeln immer weiter hinauf, bis möglichst nahe vor die Schamtheile der Mutter, jedoch hat man darauf zu achten, dass man nicht Schamhaare mitfasst; besonders sucht man recht bald die Oberschenkel zu gewinnen, um das Kniegelenk nicht zu sehr zu dehnen. Zeigen sich die Hüften zwischen den Schamlippen, so sieht man nach, ob das Kind auf der Nabelsehnur reitet, in welchem Falle man den am Mutterkuchen inserirten Theil derselben ein wenig anzieht, den einen Schenkel im Knie beugt und ihn durch die Schlinge durchsteckend, die durch die Umschlingung bewirkte nachtheilige Dehnung des Funiculus hebt. An den Schenkeln wird das rotirende Ziehen nach der Achse des Beckens so lange fortgesetzt, als der Rumpf bis zur obern Brusthälfte geboren ist. (Wir ziehen nämlich dieses Verfahren, wornach nur an den Schenkeln gezogen wird, dem der meisten Andern vor, die, wie z. B. *Ed. v. Siebold*, sobald die Hüften durchgetreten sind, zwei Finger der linken Hand auf die linke Hüfte, und eben so zwei Finger der rechten auf die rechte Hüfte, die Daumen auf die Glutäen und die übrigen Finger zur Seite anlegen, weil dabei die zarten Beckenknochen einen nachtheiligen Druck leicht erleiden können. Wenn

Digitized by Google

derselbe ferner bemerkt: „bei dem Anziehen des Kindes nehme sich der Geburtshelfer in Acht, den Bauch und besonders die Lebergegend nicht zu drücken, da diess fast immer den Tod des Kindes nach sich zieht; er halte sich demnach mehr an die Seitentheile und bemühe sich, bald an die knöchernen Theile der Brust mit der einen Hand zu kommen, während die andre Hand, welche am Rücken des Kindes liegt, die andre mehr unterstützen muss, bis die gefährliche Bauchgegend vollends entwickelt ist," so kann, wenn man nur an den Schenkeln zieht, ein nachtheiliger Druck des Bauches durch die Hände des Geburtshelfers nicht statt finden; übrigens wird auch das Rückenmark so weniger gedehnt und auch der Thorax bleibt von jedem Drucke der Hand verschont.) Sobald die Nabelgegend sichtbar wird, zieht man die Nabelschnur, wenn sie gedehnt würde, ein wenig hervor, um nachtheilige Anspannung derselben zu verhüten. Dagegen will uns der Nutzen des neuerdings wieder von *von Ritgen* empfohlenen Verfahrens, die Nabelschnur zu unterbinden und darauf die Extraction zu beenden, nicht einleuchten. Denn abgesehen davon, dass die Theorie, nach welcher, wenn der Nabelstrang gedrückt wird, die Vene immer einen weit stärkern Druck als die Arterien erleide und demnach wegen verhinderten Zuflusses und steten Abfliessens des Blutes Anämie im Fötus eintreten soll, eine ganz irrige ist (wie die Sectionen der in Folge der Compression der Nabelschnur gestorbenen Kinder nachweisen, wo man das Herz und die grösseren Venen von schwarzem Blute überfüllt findet), so beweisen auch die günstigen Erfahrungen, die man über die frühe Unterbindung der Nabelschnur gemacht haben will, für deren Zweckmässigkeit nichts, weil man unmittelbar darauf die obere Körperhälfte der Früchte schnell und kunstgerecht auszog, so dass hierdurch das Leben derselben gerettet wurde. — Als ein sehr günstiger Umstand muss es angesehen werden, wenn jetzt kräftige Wehen erscheinen, so dass man der Tractionen fast überhoben wird, indem sonst, besonders jetzt, die Arme sich neben dem Kopfe in die Höhe schlagen und dieser eine ungünstigere Stellung annimmt. Daher giebt *Jörg* den trefflichen Rath, den natürlichen Geburtsdrang künstlich zu verstärken, indem, während der Geburtshelfer die Tractionen macht, ein Gehülfe den Unterleib der Kreissenden gelind reiben oder selbst mit einem reizenden Mittel, z.B. Vitriolnaphtha, von Zeit zu Zeit waschen soll. — Der Rumpf ist in eine erwärmte Windel sorglich einzuschlagen, und während er hervortritt, bemüht man sich die Drehung mit dem Bauche nach hinten und rechts bei anfänglich dahin gerichtet gewesenen Zehen, oder, wenn dieselben ursprünglich nach hinten und links standen, die Drehung des Unterleibes nach letzterer Richtung, wie sie die Natur gewöhnlich von selbst einleitet, zu begünstigen. Dadurch kommen die Schultern in einen der schrägen Durchmesser des Beckens zu stehen, und nun, wenn die Schulterblätter sichtbar werden, wendet man sich zu dem Lösen der Arme, falls diese nicht mit dem Brustkorbe bereits geboren worden sind.

Das Lösen der Arme ist aber der schwierigste und delicateste Act der ganzen Operation und muss mit grosser Vorsicht und Geschicklichkeit vorgenommen werden, da dieselben dabei nur zu leicht gebrochen werden können. Man löst den Arm zuerst, dessen Herabholen am leichtesten gelingt, und diess ist in der Regel der nach der Aushöhlung des Kreuzbeines zu gelegene. Zu dem Ende wird, wenn der rechte Arm, weil er nach hinten liegt, zuerst gelöst werden soll, der in eine erwärmte Windel eingeschlagene Rumpf des Kindes mit der linken Hand unterstützt und etwas in die Höhe gehoben, indem die Finger die Hüftgegend sanft umfassen, während der linke Vorderarm den Schenkeln zur Stütze dient, so dass das Kind gleichsam auf demselben reitet. Nun gehen der Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand zwischen den Schulterblättern in die Mutterscheide ein und an dem rechten Arme des Kindes bis zum Ellenbogengelenk in die Höhe. Hier angelangt, drücken sie den Arm in diesem Gelenke vorsichtig über das Gesicht und die Brust herab, wobei sich der Vorderarm an den Oberarm schmiegt und so vollends herausgeholt wird, worauf man ihn sogleich mit in die Windel einschlägt. Dabei hüte man sich wohl, den Arm in der Mitte des Oberarmes zu fassen, ihn nach auswärts, in einer dem Gelenke entgegengesetzten Richtung zu leiten und überhaupt Gewalt zu brauchen, wodurch ein Armbruch gar leicht veranlasst würde. Darauf wendet sich der Geburtshelfer zum Lösen des linken Armes, das mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand geschieht, wobei also die Hände gewechselt werden. Hier unterstützt demnach der rechte Vorderarm auf die angegebene Weise den kindlichen Rumpf, indem man ihn zur Erleichterung der Entwickelung des linken Armes etwas senkt, und nun gehen Zeige- und Mittelfinger der linken Hand an demselben bis zum Ellenbogengelenk eben so in die Höhe und führen auch diesen unter genauer Beobachtung derselben Vorsichtsmassregeln heraus. — Man stösst aber bei dem Lösen der Arme nicht selten auf besondere Schwierigkeiten, die gekannt sein müssen, um das passende Verfahren dabei sogleich eintreten lassen zu können. So geschieht es bisweilen, dass sich der nach hinten befindliche Arm durchaus nicht herabbringen lässt; hier weicht man von der Regel ab und sucht den nach oben und vorn gelegenen zuerst zu lösen, wodurch jener aus der Klemme befreit wird und sich dann gewöhnlich gut entwickeln lässt. — Kann keiner von beiden Armen, ohne Gewalt zu brauchen, gelöst werden, so sucht man die Richtung des Kindes zum Becken zu verbessern, indem man das ganze Kind wieder etwas zurückschiebt, wobei es mit Schonung der Lebergegend auf Brust und Rücken zwischen die beiden flach ausgestreckten Hände gefasst wird. Diess muss besonders dann geschehen, wenn sich die Arme auf dem Nacken des

Digitized by Google

Kindes kreuzen und der Kopf bereits sehr tief im kleinen Becken steht. — *Kilian* macht darauf aufmerksam, dass, wenn die verschiedenen Weisen des Armlösens nicht ausreichen, um die grossen Schwierigkeiten zu besiegen, die Rückenlage der Kreissenden die Schuld nicht selten davon trägt und man sich die äusserste Erleichterung verschafft, wenn man die Frau auf die Seite lagert, und namentlich auf diejenige Seite, wohin der schwer zu lösende Arm geneigt ist. — Misslingen alle Versuche, so sieht man sich, um nicht zu viel Zeit zu verlieren, genöthigt, einen Arm ungelöst zu lassen, und schreitet zur Entwickelung des Kopfes vermittelst der Zange.

Nach dem Lösen der Arme muss man den Austritt des Kopfes möglichst beschleunigen, sonst stirbt das Kind in Folge des Druckes, den jetzt der Nabelstrang erleidet (oft schon binnen 5 bis 10 Minuten), ab. Dabei ist jede Dehnung des Halses streng zu vermeiden und dem Kopfe eine solche Stellung und Richtung zu geben, wie sie der natürliche Geburtsmechanismus lehrt. Ist daher das Kind mit Brust und Bauch nach hinten und rechts gekehrt, so unterstützt man den Rumpf mit dem linken Vorderarme, und Zeige- und Mittelfinger dieser Hand werden an die Oberkieferknochen zu beiden Seiten der Nase angelegt, um das Gesicht abwärts zu ziehen und das Kinn der Brust zu nähern, während die nämlichen Finger der andern Hand das Hinterhaupt aufwärts drängen. Bei nach hinten und links gekehrtem Gesichte unterstützt der rechte Vorderarm den Rumpf, und Zeige- und Mittelfinger dieser Hand werden neben der Nase angelegt, dieselben Finger der linken aber an das Hinterhaupt. Auf diese Weise macht man hebelartige Bewegungen, wodurch der Kopf mobil gemacht wird, und bringt ihn so herab, dass Kinn und Stirn zuerst über das Mittelfleisch und das Hinterhaupt zuletzt unter dem Schambogen herausgehoben werden. Dabei muss die Gebärende mitpressen und der Geburtshelfer, der bisher kniete oder sass, aufstehen und den Körper des Kindes möglichst in die Höhe halten, was den Austritt des Kopfes in der Richtung der fortgesetzten Beckenkrümmung sehr erleichtert. Das Unterstützen des Mittelfleisches durch einen Gehülfen, was Viele vorschreiben, erscheint nicht rathsam, da es den Austritt des Kopfes nothwendig aufhalten muss, das Leben der Frucht aber davon abhängt, dass demselben schnell herausgeholfen wird. Wo daher der Kopf diesen Versuchen, ihn mit den Fingern zu Tage zu fördern, nicht folgt, muss derselbe so schnell wie möglich mit der Zange entwickelt werden, und reicht diese nicht aus, so nimmt man die Perforation des todten Kindes vor. Steht aber der Kopf zu hoch, als dass er sich mit der Zange fassen liesse, so darf man durchaus nicht gewaltsam am Rumpfe ziehen, wobei der Kopf abgerissen werden könnte, sondern man geht mit der Hand ein und untersucht die Richtung und Stellung des Kopfes über dem Eingange. Findet man diese ungünstig, so setzt man einen oder zwei Finger in den Mund und leitet vorsichtig das Gesicht seitwärts nach einer Kreuz- und Darmbeinverbindung hin, so dass der Kopf in einen schiefen Durchmesser des Eingangs zu stehen kommt, und nähert zugleich das Kinn der Brust. Ueberhaupt aber sucht man dabei dem Kopfe eine der Beckendeformität entsprechende Richtung zu geben und ihn mit seinen entsprechenden Durchmessern in die weitesten Durchmesser des Beckens zu leiten. Ist der Kopf so tiefer herabgerückt, so tritt das gewöhnliche Verfahren ein. Wo aber die angegebenen Versuche, den Kopf in das kleine Becken herabzubewegen, nichts fruchten, so dass weder die Zange noch das Perforatorium angewendet werden können, muss die Ausziehung mittels des spitzigen Hakens (siehe den Artikel *Perforation*) vorgenommen werden.

In solchen Fällen kam es früher nicht ganz selten vor, dass durch gewaltsames Ziehen am Rumpfe der Kopf endlich abgerissen wurde, was besonders, wenn das Kind bereits in Fäulniss übergegangen ist, leicht geschehen kann. Die Gebärmutter vermag dann gewöhnlich nur sehr wenig, um den abgerissenen zurückgebliebenen Kopf auszutreiben, daher derselbe künstlich extrahirt werden muss. Man hat zu dem Ende eine Menge von Instrumenten und Vorrichtungen vorgeschlagen, die aber alle entbehrlich scheinen, um so mehr, als das Abreissen des Kopfes jetzt glücklicher Weise ein höchst seltenes Ereigniss ist. Es gehören hierher: 1) *die Kopfzieher* (Capitrahae obtusae), tire-tête à trois branches, à bascule, à croix, à vis, von *Mauriceau*, *Grégoire*, *Levret*, *Petit*, *Grau*, *Bacquié*, *Burton*, *Puisseau*, *Schurer*, *Cruikshank*, *Danavia* und *Assalini*; 2) *die Kopfschlingen* (Capitrahae) von *Pugh*, *Burton*, *Sandes*, *Plevier*, *Pean*, *Smellie* und *Bell*; 3) *die Netze* (Marsupia) von *Grégoire*, *Arnoud* und *Amand*; 4) *die Schleudern* (Fundae) von *Mauriceau*, *Gouey*, *Roonhuysen*, *Rathlauw*, *Chapman*, *Walgrave* u. s. w. *Kilian* und *Carus* empfehlen dazu besonders den Cephalotribe von *Baudeloque* dem Neffen, ja Ersterer geht in dem Lobe dieses Instrumentes zu diesem Zwecke so weit, dass er behauptet, in allen Fällen von abgerissenem Kopfe sei durch den Cephalotribe am schnellsten und am schonendsten Hülfe zu bringen; dieses Instrument müsse folglich allen anderen Mitteln bei weitem vorgezogen werden, und dass es endlich auch nur dadurch einem jeden Geburtshelfer möglich werde, sogar unter den unglücklichsten Geburtsverhältnissen, das betrübende Ereigniss des Kopfabreissens gänzlich zu vermeiden. — Allein man kann alle diese Apparate ohne Ausnahme entbehren, indem, wenn der abgerissene Kopf schon im kleinen Becken steht, er auch mit einer Hand, wobei zwei Finger in die Mundhöhle und der Daumen in den Halsstumpf in der Gegend des Hinterhauptsloches gebracht werden, oder mit der gewöhnlichen Kopfzange und, wenn dieses nicht ausreicht, mit dem spitzigen Haken gefasst und ausgezogen werden kann. Wo aber der abgerissene Kopf noch beweglich im grossen

Digitized by Google

Becken steht, geht man mit der Hand ein, fasst ihn auf die angegebene Weise, sucht ihn möglichst günstig zum Becken zu richten und zieht ihn darauf kräftig durch den Eingang, bis er sich mit der Zange oder dem spitzen Haken, der in das Hinterhauptsloch, in ein Auge, Ohr u. s. w. gehörig tief eingeschlagen und nach den Regeln gehandhabt wird, ganz extrahiren lässt. Führt diess Verfahren nicht zum Ziele, muss der Kopf durch die Perforation verkleinert werden. Um aber dieses auch in den Fällen möglich zu machen, wo der vom Rumpfe getrennte Kopf beweglich über dem Eingange des kleinen Beckens steht und nicht weiter herabgebracht werden kann, lässt man ihn entweder von einem Gehülfen äusserlich durch die Bauchdecken festhalten, oder fixirt ihn mittels des scharfen Hakens oder einer hinreichend langen Zange, die in den Griffen stark nach abwärts gesenkt von einem Gehülfen etwas angezogen wird. Wenn *Kilian* hierbei räth, man solle, wenn es irgend ausführbar ist, damit anfangen, die Placenta durch eine vorsichtig eingeführte Hand zu entfernen, indem man dadurch den doppelten Vortheil erreiche, 1) dem hier immer leicht möglichen Blutverluste aus der Gebärmutter, grösstentheils wenigstens, vorzubeugen, und 2) den Uterus zu kräftigerer Contraction zu bringen, wodurch der Kopf entschiedener herabgedrängt erhalten werde, so können wir diese Ansicht nicht theilen und glauben vielmehr, dass dadurch die Gefahr einer Metrorrhagie nur noch vermehrt werden müsse.

Wenn bei Fusslagen *die Zehen des Kindes nach vorn* gerichtet sind, so muss man sich vom Anfange der Operation an diese Richtung dahin abzuändern bestreben, dass Brust und Bauch allmälig nach hinten zu liegen kommen. Zu dem Ende fasst der Geburtshelfer bei *nach links und vorn* gerichteten Zehen die Füsse mit der *rechten* Hand und zieht sie an, indem er dabei den Rücken seiner Hand hinterwärts wendet. Haben dagegen die Zehen die Richtung *nach rechts und vorn*, so macht man dasselbe Manöver mit der *linken*. Bleibt dessenungeachtet die vordere Fläche des Kindes nach oben und vorn gerichtet, so zieht man am zweckmässigsten nach dem Rathe der *Lachapelle* den Schenkel, welcher dem Schambogen am nächsten liegt, stark nach abwärts und dreht das Kind allmälig nach der Seite, wohin seine vordere Fläche schon mehr gerichtet stand; oder man giebt dem Kinde die sogenannte Viertel- oder halbe Seitenwendung nach *Levret*, d. h. man dreht dasselbe mit flach aufgelegten Händen nach der Seite hin, nach welcher es sich zu drehen bereits die Neigung hat. — Wird man erst gerufen, wenn der kindliche Rumpf in der Richtung mit Brust und Bauch nach vorn bereits geboren ist, und der Kopf im kleinen Becken schon fest steckt, so versuche man, ob durch langsames Erheben des Rumpfes gegen den Bauch der Mutter, während diese kräftig mitpresst, der Kopf folgt, da nach den Beobachtungen von *Naegelé* und *Michaëlis* auch bei nach vorn gewendetem Gesichte die Geburt glücklich beendigt werden kann. Wird so der Kopf nicht schnell geboren, legt man ohne Verzug die Zange an. Steht dagegen der Kopf noch hoch, mit dem Kinne über der Schambeinverbindung und dem Hinterhaupte gegen den Vorberg, so sucht man die Richtung desselben auf die oben angegebene Weise zu verbessern.

Wenn die Extraction nur an *einem* Schenkel gemacht werden soll, so umfasst der Geburtshelfer denselben, nachdem er ihn in ein Tuch eingeschlagen hat, mit beiden Händen und macht nun die rotirenden Tractionen, wobei die Hände immer höher hinaufrücken, bis der Steiss zum Durchschneiden kommt. Man darf nun den aufwärtsgeschlagenen Schenkel noch nicht lösen, sondern setzt den entsprechenden, hakenförmig gebogenen Zeigefinger in die Schenkelbiegung und zieht auf diese Weise rotirend weiter, bis der Unterschenkel zum Vorschein kommt, worauf der Fuss entweder von selbst frei wird oder mit leichter Mühe sich entwickeln lässt, indem man den Daumen in die Kniekehle setzt und das Knie sanft gegen den Bauch des Kindes drückt, während der Zeige- und Mittelfinger den Fuss vorsichtig über den Damm hervorheben, wobei die andre Hand den Rumpf des Kindes etwas in die Höhe hält. Gewöhnlich nämlich wendet sich der an dem Bauche hinaufgeschlagene Schenkel nach der Aushöhlung des Kreuzbeins und kommt über dem Damm heraus, wenn sich aber derselbe hinter der Schambeinverbindung befindet, so muss man sich, wie *Busch* bemerkt, wohl hüten, in dieser Richtung die Extraction des Kindes an einem Fusse ausführen zu wollen, indem der verstecke Fuss in der Regel dabei zerbricht. Vielmehr sieht man sorgfältig zu, nach welcher Seite der hinter der Schamfuge versteckte Fuss sich neigt, und giebt den Rotationen die Richtung nach dieser Seite, wobei man den Körper des Kindes vorsichtig um seine Längenachse dreht, so dass die Hüfte des versteckten Fusses an der betreffenden Seite hinuntersteigt und nicht hinter der Schamfuge, sondern vielmehr über den Damm hervorkommt.

Extraction bei vorliegendem Steisse. Hier kommt Alles darauf an, ob der Steiss noch über oder im kleinen Becken beweglich steht, so dass die Hand ohne Gewalt zu brauchen daneben vorbei zu den Füssen gelangen und diese herabstrecken kann, oder ob er schon tief in das kleine Becken herabgetreten und eingekeilt ist. Im erstern Falle holt man einen Schenkel nach dem andern herab und zwar den in der rechten Mutterseite gelegenen mit den Fingern der linken Hand, den in der linken mit den Fingern der rechten Hand und verwandelt so die Steisslage in eine vollkommene Fusslage. Die Hand geht zu dem Ende kunstgemäss ein und findet sie die Füsse neben dem Steisse, so werden dieselben einer nach dem andern von dem Zeige- und Mittelfinger ergriffen und während der Daumen den Steiss ein wenig erhebt, vorsichtig herabgeleitet. Liegen die Schenkel dagegen am Rumpfe

Digitized by Google

des Kindes ausgestreckt, schiebt die Hand den Steiss ein wenig aufwärts und nach der entgegengesetzten Seite und geht nun an der innern Fläche des ihr entsprechenden Schenkels in die Höhe. Hier werden der Daumen in die Kniekehle und die vier übrigen Finger an die vordere Fläche des Unterschenkels gelegt, so der Schenkel im Knie vorsichtig gebogen und mit steter Berücksichtigung der Gelenke langsam herabgeleitet, bis zuletzt nur Zeige- und Mittelfinger den Fuss oberhalb der Knöchel fassen und vollends herausfördern. Darauf wird der andre Schenkel eben so herabbewegt. In Fällen aber, wo die Entwickelung des zweiten Fusses viel Schwierigkeiten machen sollte, oder wo das die Extraction anzeigende Ereigniss die künstliche Beendigung der Geburt nicht dringend schnell erfordert und bei gehörig weitem Geburtswege wird die Extraction mit Vortheil an *einem* Schenkel vorgenommen. *Kilian* macht ausdrücklichst darauf aufmerksam, dass nicht selten das Herabholen der Füsse, welches in der Rückenlage der Frau grössere Schwierigkeiten darbietet, sehr leicht gelingt, so wie man die Kreissende die Seitenlage einnehmen lässt. — Wenn aber der Steiss bereits tief im Becken feststeht, so dass derselbe sich nicht zurückschieben lässt, noch die Hand neben demselben vorbei zu den Füssen gelangen kann, darf man durchaus keine Gewalt anwenden, um die Schenkel herabzuholen, weil eine Fractur derselben dabei kaum vermeidlich sein würde, sondern man muss versuchen, den Steiss mittels der Finger auszuziehen. Man setzt zu dem Ende den Zeigefinger hakenförmig in die Schenkelbiegung, welche am tiefsten steht (gewöhnlich die hinter der vordern Beckenwand befindliche) und zieht nun, während die Kreissende mitpresst, rotirend in der Richtung der Beckenachse und mit Beachtung der Drehungen, welche der Steiss etwa machen sollte, bis die Hüfte unter dem Schambogen hervortritt. Darauf geht man mit dem Zeigefinger der andern Hand an der hintern Beckenwand in die Höhe, setzt denselben ebenso in die hier gelegene Schenkelbiegung und bringt diese über den Damm hervor. Nun werden die rotirenden Tractionen mittels der beiden Zeigefinger in den Schenkelbugen fortgesetzt, bis die Kniekehlen sichtbar werden, worauf man auf die angegebene Weise mit leichter Mühe die Füsse entwickelt. — Lässt sich, was indessen selten ist, die Ausziehung mittels der Finger nicht bewerkstelligen, so rathen die Meisten zunächst einen Versuch mit der Kopfzange zu machen. Man wendet zwar von sehr achtbarer Seite dagegen ein, dass sie leicht abgleitet und der Unterleib und das zarte Becken des Kindes dabei einen nachtheiligen Druck erleiden können, allein die Erfahrung hat gelehrt, dass die Kopfzange zuweilen am Steisse eben so festhält, als am Kopfe, und dass von dem Drucke weniger zu fürchten ist, wenn man sie nur nicht über dem Heiligenbein des Kindes und dessen Schenkeln anbringt und keine zu grosse Gewalt bei den Tractionen anwendet. Am meisten eignen sich dazu Zangen mit mässiger Kopf- und Beckenkrümmung. Im äussersten Nothfalle aber, und wenn das Kind abgestorben ist, bedient man sich des stumpfen Hakens. Derselbe wird eben so wie der Finger in die am tiefsten stehende Schenkelbiegung eingesetzt und vorsichtig rotirend gezogen. Da aber eine Verletzung des Kindes dabei sehr leicht möglich ist und besonders, wenn der Haken in die Mitte des Oberschenkels zu liegen kommt, dieser leicht zerbricht, auch wohl die Mutter davon Nachtheil haben kann, so ist grosse Vorsicht bei seiner Anwendung dringend zu empfehlen, und sobald es wieder angeht, derselbe durch die Finger zu ersetzen. Um sein Herabgleiten auf dem Oberschenkel zu verhüten, räth *Busch*, ihn während des Ziehens mit der freien Hand in der Schenkelbiegung zu befestigen. Als verwerflich aber erscheinen die zur Extraction des Steisses eigends erfundenen Vorrichtungen und Werkzeuge, wie die Steisszangen von *Steidele* und *Gergens* und die Schlingen, welche von *Peu*, *Smellie*, *Giffard*, *Solayrès de Renhac*, *von Froriep* u. A. empfohlen werden.

Wird die Extraction des Kindes nothwendig bei fehlerhaften Kindeslagen, oder wo der Kopf zu hoch steht, als dass er sich mit der Zange fassen liesse, so muss die Wendung (siehe diesen Artikel) vorausgehen, die hier, wo möglich immer auf beide Füsse zu machen ist. *Jörg* nennt die Operation, wodurch der mit dem Kopfe vorliegende Fötus auf die Füsse gedreht wird, um die Extraction an selbigen zu machen, *die Drehung auf die Füsse*, und unterscheidet hiervon die Wendung, deren Aufgabe nach ihm lediglich darin besteht, die Querlage der Frucht in eine Längenlage zu verwandeln.

Grenser.

Exutorium; mit diesem Namen belegt man jede eines Heilzwecks wegen durch die Kunst eingeleitete und unterhaltene oberflächliche oder tiefe Eiterung. Die Mittel, durch welche eine solche Eiterung gesetzt wird, sind sehr verschiedener Art sowohl in Bezug auf ihre physisch-chemische Beschaffenheit, als auch in Bezug auf ihre Wirkungsweise. Man bewirkt nämlich und unterhält Entzündung und Eiterung durch Einschnitte in die Haut und fremde in diese Einschnitte gelegte Körper, durch reizende, Entzündung erregende und, wenn sie längere Zeit auf einen Körpertheil einwirken, Eiterung verursachende Flüssigkeiten und mancherlei feste Substanzen dieser Art; dahin gehören die concentrirten Säuren, das Kali, das Quecksilber, das Antimonium, die Kantharіden, die meisten Euphorbien- und Daphne-Arten, der Senf- und Sabadillen-Samen, das Chelidonium majus, der Brechweinstein, das Glüheisen, die Moxa u. v. a. Die Wirkung einiger von ihnen besteht nur in einer mässigen, erysipelatösen Entzündung der Haut mit Blasenbildung an der Stelle, mit welcher sie in Berührung gebracht wurden; die mit Serum gefüllten Blasen bersten und hinterlassen eine oberflächlich eiternde Stelle; andere haben Pu-

Digitized by Google

stellbildung an der mit ihnen längere Zeit hindurch in Berührung gebrachten Stelle zur Folge (Brechweinstein), noch andere bewirken gänzliche Zerstörung der Haut und bilden einen Brandschorf, unter welchem die Haut entzündet ist und eitert; zu diesen letzteren gehören die Aetz- und Brennmittel (Cauteria potentialia und actualia). Je nachdem alle diese Mittel nur oberflächlich auf den Körper einwirken oder tief in ihn eindringen, kürzere oder längere Zeit mit ihm in Berührung bleiben, gestalten sich auch ihre Wirkungen mehr oder weniger verschieden. Im Allgemeinen unterscheidet man sie in primitive und secundäre, örtliche und allgemeine. Die Zwecke, welche man bei der Einleitung und Unterhaltung einer oberflächlichen oder tiefen Eiterung hat, sind sehr verschieden und von dieser Verschiedenheit hängt auch die Wahl der Mittel ab. Man lese hierüber den Artikel *Cauterisation* u. a. hierauf Bezug habende Artikel.

Beger.

F.

Färbende Mittel, *M. tinctoria* (pharmakologisch). Man bedient sich gewisser Stoffe, um die Farbe der darzureichenden Arzneien umzuändern und derselben ein besseres Ansehn zu geben. Diess geschieht mit Rücksicht auf eine gewisse physiologische Thätigkeit des Gesichtssinnes in Bezug auf Ingesta, denn viele Färbungen, namentlich schwarz, grün, gelb, blau, braun, werden durch das Auge den Sinnen widerlich und veranlassen so den meisten Kranken eine unangenehme Empfindung, besonders bei flüssigen und trüben Arzneien, Mixturen u. dergl. Früher vermied man auch fast ängstlich, die Medicamente wasserhell oder weiss zu reichen, was aber gegenwärtig, wo man in vielen Dingen doch wieder mehr zur Natur zurückgekehrt ist, nicht mehr statt findet. Nur da, wo man mit sehr stark wirkenden Mitteln umgeht, ist es im Allgemeinen gerathen, denselben zur Vermeidung von Versehen und Unglücksfällen irgend eine bestimmte Färbung zu geben; auch ist es gut, wenn eine an sich unangenehme Farbe eines Mittels durch einen Farbezusatz verbessert werden kann. Im Allgemeinen ist jedoch diese Eleganz nur bei reichen und verzärtelten Personen an ihrer Stelle, so wie zur Umgehung von Vorurtheilen und angeblichen Idiosynkrasien, die durch die Farbe erregt werden möchten.

Es versteht sich von selbst, dass die färbenden Stoffe, in sofern sie nicht zugleich als Adjuvantien betrachtet und in *bestimmter* Menge der Heilmischung zugesetzt werden, indifferent sein müssen, sei es vermöge ihrer quantitativen Geringfügigkeit, oder ihrer allgemeinen Natur nach.

Für die Färbung der Arzneien giebt es, wie für jede andre Art der Färbung, zwei Wege: man kann dieselbe nämlich entweder durch blossen Zusatz eines Farbstoffs, oder durch die Einwirkung eines an sich nicht färbenden Stoffes auf vorhandene Farbstoffe erreichen. Letzteres ist ein, bei Arzneimischungen sowohl willkürlich, als unwillkürlich häufig vorkommender Fall, und welcher eigentlich mehr Aufmerksamkeit verdient, als der Zusatz von Färbemitteln. Die Veränderung, welche verdünnte Säuren in allen Pflanzenfarben nach der Ordnung des Spectrum in dem Sinne hervorbringen, dass sie Violet und Blau am entschiedensten röthen, die Mitteltöne in Mischungsfarben von Roth (mit Gelb, Grün) verwandeln und die orangenen und rothen Farben erhöhen, die entgegengesetzten Wirkungen der Alkalien, welche im verdünnten Zustande vorherrschend grüne, blau- oder braungrüne Farben hervorbringen, der bleichende Einfluss des Chlors, der concentrirten Säuren und Alkalien, die entfärbende Eigenschaft der Kohle, die blaue Färbung durch die Wechselwirkung von Stärkemehl und Jod sind solche Vorgänge, welche in der Receptur Berücksichtigung verdienen.

Am häufigsten bedient man sich der eigentlichen Färbemittel, um Salben, Pomaden, Haarölen und Pulvern (besonders Zahnpulvern) ein angenehmes Ansehn zu geben. So dient die Wurzel von Anchusa tinetoria (Rad. Alcannae) zum Rothfärben solcher Stoffe und bildet einen häufigen Bestandtheil der Pomaden und Haaröle, indem man einige Stücken der Wurzel in dem flüssig gemachten Fette oder dem Oele so lange liegen lässt, bis die Masse die erwünschte Färbung erreicht hat (Liquefactis adde frustula alcannae ad gratum colorem usque; tune cola oder dergl.). Das rothe Sandelholz (Lign. santoli rubri, von Sant. rubr. Linn., Pterocarpus santalinus auct.) ist nur wenig mehr gebräuchlich; doch wendet man es zur rothen Färbung für Zahnpulver und alkoholhaltige Auflösungen (Tincturen) an. Die unter dem Namen des Fernambuk- und Brasilienholzes bekannten, in der Färberei sehr benutzten Hölzer der Cäsalpinien (C. echinata, Sapan u. a.) sind ausser pharmaceutischem Gebrauche. Man bedient sich ihrer zur Bereitung rother Tinten. Dasselbe geschieht mit dem Campechenholze (L. campechianum, von Haematoxylon c.), das jedoch seiner adstringirenden Eigenschaften wegen auch noch anderweitig eine Stelle im Arzneischatze behält (in Abkochungen, als Extract, gegen Ruhr u. dergl.). Der Farbstoff der Blätter von Bignonia Chica dient bei einigen Völkerschaften Südamerikas als Färbemittel ihrer Hautschmieren. Der thierische Farbstoff des Coccus caeti, die Cochenille, und die daraus bereiteten Farben Carmin, Carminlaek u. s. w. sind, ihrer Kostbarkeit wegen, nur zu feineren und theueren Präparaten anwendbar. Man färbt mittels derselben besonders Tincturen, Pulver, Pillen (Aufstreupulver) und Latwergen; für rothe Zahnpulver ist es das angenehmste Färbemittel, besonders wenn die übrigen Bestandtheile des Pulvers rein weiss sind und ein saures Salz enthalten, indem Säuren die rothe Farbe noch erhöhen.

Digitized by Google

Für Pulver, die erst beim Gebrauche roth werden sollen, bedarf man nur wenig Zusatz von Farbstoff, etwa 1¼ Gran auf die Unze und darüber, nur muss eine Quantität eines sauren Salzes in der Mischung enthalten und diese überhaupt ganz rein weiss sein. Zu ähnlichen Zwecken bedient man sich auch des billigern Körner- oder Kugellacks und des Berliner Roths. Auch das Drachenblut dient, ausser seinen sonstigen Eigenschaften, als rothes Färbe- und Verschönerungsmittel.

Die Anwendung von Zinnober oder Mennige zum Färben von Pulvern und Pillen ist, so wie die Anwendung gefärbter Metalloxyde und Metallsalze überhaupt, selbst da nicht zulässig, wo die Zusammensetzung des Mittels der Beschaffenheit des Färbezusatzes entspricht (z. B. Sublimatpillen mit Zinnober bestreut), indem diese stark wirkenden Mittel niemals in so unbestimmten Gaben, gleichsam gelegentlich, mitgereicht werden dürfen. Zur gelben Färbung von Salben und zum Conspergiren von Pillenmasse bedient man sich in der Regel der Cureumawurzel (von Cureuma longa). Auch die schöne Färbung, welche der Safran den Flüssigkeiten mittheilt, wird bisweilen benutzt, besonders in Tincturen, jedoch mehr gelegentlich, als mit Absicht. Orleans, der aus den Samen von Bixa Orellana gewonnene gelbe Farbstoff, dient zu Pomaden und Haarölen, die sich davon roth färben. Eine schwachgelbe Farbe theilt Rad. Glycyrrhizae echin. als Conspergirpulver mit. Das Sem. Lycop. bewirkt Aehnliches, jedoch werden alle diese Streumittel nicht der Farbe willen, sondern wegen der Eigenschaft gewählt, das Zusammenbacken zu verhüten. Die blaue Farbe wird zumeist durch den, nichts weniger als indifferenten Indigo dargestellt. Oefter bedient man sich des blauen Carmins, der ferner mit Croeus und Magnes. carb. auch eine grüne Streumischung gewährt. Auf chemischem Wege wird, in Recepturen, durch den Einfluss der Alkalien auf Pflanzenstoffe bisweilen eine blaue, braune oder grüne Färbung hervorgebracht, welche von Blattgrün u. dergl. herstammt. Man hält im Allgemeinen die Vorschriften, welche solche Mittelfarben ergeben, nicht für elegant.

Zur Färbung der Flüssigkeiten bedient man sich am gewöhnlichsten der farbstoffreichen Syrupe, wie Syr. Rhoeados, Rub. Idaei, Cerasor. nigr., Moror. zum Rothfärben, Syr. Violar. zum Blaufärben, der aber bei Anwesenheit von Alkalien grün, durch Säuren roth wird. Chlor entfärbt alle diese Zusammensetzungen. *Vetter.*

Färberröthe oder Krapp, Radix Rubiae, kommt von der Rubia tinetorum *Linné*, welche in die Tetrandria Monogynia (Cl. IV. Ordn. I.) des künstlichen, zur Familie der Rubiaceae, Sect. Stellatae des natürlichen Systems gehört. Eine ausdauernde, im Orient einheimische, im südlichen Europa häufig angebaute Pflanze, da die Wurzel derselben unter dem Namen der Krappwurzel ein sehr wichtiges Farbematerial abgiebt, aber auch als Heilmittel Anwendung findet. Die Wurzel (Radix Rubiae tinctorum) ist kriechend, walzenförmig, dünn, höchstens federkieldick, ästig, aussen röthlichtbraun, die innere Rinde dunkel gelb-roth, das Holz weniger gefärbt; sie ist geruchlos, aber von einem bittern, zusammenziehenden Geschmack, beim Kauen den Speichel roth färbend. Die rothen, extractiven Theile der Wurzel werden von Wasser, Weingeist, den flüchtigen Oelen aufgenommen, und gehen auch in die Knochen der damit gefütterten Thiere über: selbst die Milch der Kühe nimmt davon diese Farbe an, der Harn wird rothgelb, während Knorpel, Bänder, Beinhaut ganz unverändert bleiben. Die Krappwurzel enthält nach *Kühlmann:* rothen Farbstoff, gelben Farbstoff, bittern Extractivstoff, Gummi, Zucker, Schleim, Harz und einige Salze mit kalischer Grundlage. Der rothe Farbstoff ist von *Colin* und *Robiquet* Alizarin (von Anderen Erythrodan nach dem Namen der Pflanze bei *Theophrast*, *Plinius*, *Dioscorides:* ἐρυθρόδανον) der gelbe von *Kühlmann* Xanthin (von ξανθος gelb) genannt worden. Der letztere Farbstoff findet sich in der europäischen Krappwurzel reichlicher als in der levantischen, worin wahrscheinlich der Vorzug seinen Grund hat, welchen der levantische Krapp in der Färberei zum sogenannten türkischen Roth vor dem europäischen behauptet. Der sogenannte Krapplack ist eine Verbindung des Krapproths mit Thonerde. Im Arzneivorrathe ist die Färberröthe gänzlich überflüssig. Zwar hat es seit einem Jahrhundert nicht an bedeutenden Stimmen gefehlt, welche den Nutzen dieses Mittels gegen Knochenkrankheiten und namentlich gegen *Rhachitis* anpriesen (*Sydenham*, *Rosenstein*, *Levret*), aber neuere Beobachtungen von *Monro*, *Jahn*, *Behrens*, *Henke* u. A. haben diese Empfehlung als grundlos erwiesen. Thiere länger damit gefüttert magerten ab, wurden sehr schwach oder starben auch wohl. Auch gegen die sogenannte Spina ventosa, Caries und gegen Menstruationsanomalien wurde die Färberröthe zum Theil von sehr ausgezeichneten Aerzten gerühmt, sogar gegen die Intermittens selbst sowohl, als auch gegen die traurigen Folgen ihrer Vernachlässigung: Wassersucht, Gelbsucht und schwere Formen von Unterleibskrankheiten, aber alles diess hat sich in der Erfahrung nicht bewährt.

Wollte Jemand etwa noch von diesem Mittel arzneilichen Gebrauch machen, so ist bei Kindern jedenfalls die Abkochung die geeignetste Form, da man mit dieser etwas wirklich Wirksames verbinden kann: Erwachsenen aber kann man das Pulver geben. Die Dose in der Abkochung zum Verbrauch innerhalb 24 Stunden ist eine halbe Unze; in Pulverform kann man ℈j — 3β p. d. einige Male am Tage geben. — In sehr vielen Pharmakopöen ist die Rubia noch officinell. Auch führt der Hamburger Codex ein Extr. aquosum auf. *Gehring.*

Farrnkraut, Filix, kommt von Aspidium Filix mas *Swartz*, Polypodium Filix mas *Linné*, Nephrodisium Filix mas *Rich.*, Farrnkraut oder Johanniswurzel, welche zu der Cryptogamia, sect.

Digitized by Google

Filices (Cl. XXIV.) des künstlichen und der Filices *Juss.* (Polypodiaceae *R. Brown*) des natürlichen Systems gehört. Die Wurzel dieser ausdauernden, in den Wäldern durch ganz Europa häufigen Pflanze ist, ein 1 bis 6 Fuss langer und 3 Zoll dicker horizontal in der Erde liegender Wurzelstock, der aus vielen länglich-eirunden Knoten besteht und mit hellbraunen, lang zugespitzten, haarigen Spreublättchen, und dünnen, langen, schwarzbraunen Wurzelfasern dicht besetzt ist. Frisch ist sie aussen von schwarzbrauner, der innere Theil von blassgrünlichter Farbe; getrocknet ist sie aussen röthlicht-dunkelbraun, das Mark blass bräunlichtgelb. Die frische Wurzel hat einen schwachen, aber etwas widrigen Geruch, und einen ekelhaften, anfangs süsslich schleimigen, dann aber bitterlich herben und etwas zusammenziehenden Geschmack. Sie muss nicht verwechselt werden mit den Wurzeln von Aspidium Filix femina und spinulosum, welche weniger mit Schuppen bedeckt, von dunklerer Farbe und immer weniger fleischig sind. Zum arzneilichen Gebrauche muss die Wurzel im Herbste oder Frühling gesammelt und von den Schuppen befreit werden; der innere markige Theil wird dann vorsichtig getrocknet, sogleich gepulvert, und in wohl verstopften Gläsern aufbewahrt. Die Wurzel verliert aber mit der Zeit an Wirksamkeit und muss daher jährlich frisch gesammelt werden.

Die Farrnkrautwurzel ist schon von den Alten in Gaben von 4 Drachmen gegen den Bandwurm gebraucht worden. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erlangte sie als Geheimmittel der Wittwe des Chirurgus *Nuffer* eine sehr grosse Berühmtheit. Allmälig verlor jedoch die Wurzel wieder ihren Ruf, wahrscheinlich in Folge von Verwechselungen, unzweckmässiger Einsammlung und Aufbewahrung. Neuerdings ist sie wieder sehr in Ansehn gestiegen durch grössere hierauf verwendete Sorgfalt und durch Erforschung ihrer Bestandtheile; sowohl das Pulver, das je frischer, desto wirksamer ist, als auch das daraus bereitete ätherische Extract sind im medicinischen Gebrauche.

Die von *Vauquelin* ausgeführte Analyse dieser Wurzel gab nicht an, welchem von den gefundenen Bestandtheilen der Wurzel vorzugsweise die Wirksamkeit derselben zuzuschreiben sei. *Wackenroder* erhielt folgende Bestandtheile: fettes, grünes Oel; fettes, talgartiges braunes Harz; ätherisches Oel (Hauptbestandtheile): Gerbstoff, eigenthümliche harzartige Substanz von adstringirendem, schärflichem Geschmack, Stärkemehl und Aepfelsäure.

Morin erhielt durch Digestion der frisch gepulverten Wurzel mit Aether und nachheriges Verdunsten desselben eine graubräunlichte fette Materie, welche den der Wurzel eigenthümlichen, widerlichen Geruch und einen sehr unangenehmen Geschmack besass; ward dieselbe mit Wasser der Destillation unterworfen, so wurde ein weisses ätherisches Oel vom Geruche der Wurzel erhalten. Diese fettige Materie ist es, nach *Morin*, welche der Farrnkrautwurzel die arzneilichen Kräfte ertheilt, was später von *Peschier* bestätigt wurde, welcher die aus der frischen gepulverten Wurzel durch Aether ausgezogene fettige Substanz unter dem Namen Oleum Filicis maris zur arzneilichen Anwendung empfahl. Dieses ist denn auch von der preussischen, sächsischen, hamburger u. s. w. Pharmakopöe unter dem richtigern Namen Extractum filicis aethereum s. resinosum aufgenommen worden; dasselbe ist dickflüssig, fettig, von braungrüner Farbe, widerlichem ekelhaften Geruche, und scharfem bittern Geschmacke. Es besteht aus einem flüchtigen Oel, einem grünen, in Aether leicht, in Weingeist schwer auflöslichen fetten Oele, einem braunen, auch in Weingeist leicht auflöslichen Harze, und enthält nach *Peschier* auch Essigsäure und Gallussäure. Neben diesen Substanzen enthält die Farrnkrautwurzel noch Gerbstoff, Extractivstoff, unkrystallisirbaren Zucker, Stärkemehl u. s. w. *Batso* will eine eigne Säure (Acidum filiceum) und ein Alkali (Filicin) darin entdeckt haben.

Dass die Wurzel des Filix mas ein sehr wirksames Mittel gegen den Bandwurm (Bothriocephalus) sei, wussten schon die Alten und wird durch die erfahrensten Aerzte der neuern Zeit bestätigt. In den meisten berühmt gewordenen Geheimmitteln gegen den Bandwurm fand sich, als sie bekannt wurden, Farrnkrautwurzel als wesentlicher Bestandtheil, so im *Nuffer*'schen, *Herrenschwand*'schen, *Mathieu*'schen Mittel. Dass aber das nach der preussischen u. s. w. Pharmakopöe sogenannte Extr. Filicis maris das allein wirksame Princip in ihr sei, kann nach *Peschier*'s zuerst angestellten und von Anderen oft wiederholten Versuchen nicht mehr bezweifelt werden. Es scheint demnach, als wenn *Peschier*'s Methode im Allgemeinen am meisten empfohlen werden dürfte, denn in der That strengt sie den Kranken relativ sehr wenig an und führt in vielen Fällen zum Ziele. *Peschier* hat verschiedene Weisen zur Anwendung dieses Mittels angegeben, von denen besonders die letzte wirksam und einfach ist: Man lässt aus ℈j obigen Extracts mit 12 Gr. Pulver der Wurzel und einer hinreichenden Menge Conserva Cynosbati 12 bis 16 Pillen bereiten und diese an einem Abend (an dem sonst nichts genossen werden darf) in zwei Portionen mit einem halbstündigen Intervall nehmen. Am Morgen darauf giebt man ein leichtes Purgans, worauf der Bandwurm in vielen Fällen abgeht. Jedenfalls sind die Erfahrungen über das Zureichende dieses Mittels bewährt genug, um die grösste Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich zu ziehen, zumal kein Nachtheil, noch weniger aber irgend welche bedenkliche Folgen davon zu besorgen sind. Die Farrnkrautwurzel selbst ist gegen den Bandwurm (anderweitigen arzneilichen Gebrauch hat man nie von ihr gemacht) in verschiedener Weise, oft mit gutem Erfolge, angewendet worden, theils in Substanz (in Pulverform täglich zwei bis dreimal zu ℈β—℈j), theils im Absude, theils in Latwergen in Verbindung mit mehreren zum Theil drastischen Purgirmitteln, Anthelminthicis und Antispasmodicis. Diese letzte Anwendungsweise

Digitized by Google

ist jedenfalls ein bedeutender Angriff auf den Organismus und erfordert namentlich bei zarten oder zu krampfhaften Leiden geneigten Constitutionen grosse Vorsicht. *Gehring.*

Faulbaum, Prunus Padus. Prunus Padus *Linné*, Cerasus Padus *de Cand*, Ahlkirsche, Traubenkirsche, Faulbaum, gehört zur Icosandria Monogynia (Cl. XII. Ordn. 1.) des künstlichen, in die Familie Rosaceae Trib. Drupaceae s. Amgydaleae des natürlichen Systems. Ein durch ganz Europa in etwas feuchten Wäldern verbreiteter Baum, der zuweilen eine Höhe von 30 Fuss erreicht, häufiger aber als ein grosser, sehr ästiger Strauch vorkommt. Die von den jüngeren Aesten gesammelte glatte, aussen grünlichtrothbraune, nach dem Trocknen dunkelbraune, innen gelblichte Rinde, Cortex Pruni Padi, hat in der Medicin Anwendung gefunden. Sie besitzt frisch einen dem Kirschlorbeer ähnlichen Geruch, der sich auch beim Trocknen nicht gänzlich verliert, und einen eignen aromatischen, den bitteren Mandeln ähnlichen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Die Rinde enthält etwas Blausäure, gebunden an ein schweres, gelblicht-weisses, flüchtiges Oel, ferner Extractivstoff, eisengrünfärbenden Gerbstoff, Gummi u. s. w. Die Rinde ist zwar sonst in der Abkochung verordnet worden, wodurch man eine röthlicht-gelbe Flüssigkeit vom Geruch der bitteren Mandeln und von bitterm Geschmack erhält, jedoch verträgt sie kein starkes Kochen und eignet sich besser zur Digestion mit einer schwachgeistigen Flüssigkeit.

Die Traubenkirschenrinde ist als Arzneimittel wohl nur selten angewendet worden. Der wesentlich wirksame Bestandtheil in ihr ist ein, wenn auch schwacher, Gehalt an Blausäure. *Vogt* glaubt aber, die Verbindung der Blausäure mit den anderen Bestandtheilen dieses Mittels gebe demselben eine eigenthümliche Bedeutung, es wirke nämlich gleichzeitig als schwache Blausäure und schwaches Acre. Am meisten wurde diese Rinde von dem um die Vaccination so wohlverdienten *Bremer* empfohlen. Er will mit ihr die Intermittens geheilt haben, auch veraltete rheumatische und gichtische Leiden, spasmodische Beschwerden, besonders Cardialgien (durch das destillirte Wasser der Rinde), Wurmkrankheit (durch dergleichen Klystiere), lymphatische Geschwülste (durch Kataplasmen aus den Blättern). *Lejeune* beobachtete bedeutende Wirkungen eines Infusum theiforme foliorum Pruni Padi gegen Krankheiten des Herzens und grössere Gefässe. Beide Männer scheinen aber keine Nachfolger in der Anwendung dieses Mittels gefunden zu haben. Angewendet hat man die Rinde in Substanz in Pulverform zu 8 bis 15 Gran pro dosi; gegen veraltete Rheumatismen hat man sich des Infuso-Decoctum bedient (℥j Rinde, ℥jj Weingeist und ℥v Wasser werden im verschlossenen Gefässe bei gelinder Wärme digerirt, nach dem Erkalten colirt, der Rückstand mit 8 Unzen Wasser bis zur Hälfte eingekocht, das durchgeseihete Decoct mit dem des Aufgusses vermischt; zweistündlich ½ bis 1 Esslöffel voll). Die Aqua destillata Pruni Padi hat man zu 1 bis 2 Theelöffel voll einige Male täglich gereicht. Cortex Pruni Padi ist noch in vielen Pharmakopöen officinell. *Gehring.*

Fehlgeburt, Abortus, Missfall *(Missgebären, Umschlag, unrichtige Wochen, unzeitige Geburt)*, nennt man die Ausstossung des Eies zu einer Zeit, wo der Fötus als noch nicht lebensfähig angesehen wird (Foetus non vitalis), das ist bis zu Ende der 28. Schwangerschaftswoche, und unterscheidet hiervon die *Frühgeburt, früh- oder vorzeitige Geburt* (frühreife Geburt, Partus praecox, praematurus), die in den späteren Schwangerschaftsmonaten, zwischen der 29. und 38. Woche erfolgt, wo das Kind fortleben kann (Foetus vitalis). Man nimmt die Wörter „Fehlgeburt, Abortus und Frühgeburt" aber auch gleichbedeutend und im weitesten Sinne, und versteht darunter jede Geburt vor der normalen Zeit, das ist vor der 39. bis 40. Woche. Für wissenschaftliche Zwecke und besonders auch in gerichtlich-medicinischer Hinsicht ist jedoch eine Trennung beider aus manchen Gründen nothwendig und wünschenswerth, wie aus dem Folgenden erhellen wird. Eine von sehr Vielen angenommene, noch speciellere Eintheilung der Geburten, die vor der rechten Zeit eintreten, ist folgende: 1) in den *eigentlichen Abortus, Missfall, Fehlgeburt*, wenn das Ei innerhalb der ersten 16 Schwangerschaftswochen geboren wird, wo es in der Regel ganz und auf einmal abgeht; 2) in die *unzeitige Geburt* (Partus immaturus), die zwischen der 17. und 28. Woche erfolgt, in welcher Epoche der Embryo für noch nicht lebensfähig anzusehen und noch so klein und weich ist, dass er durch ein Becken von gewöhnlicher Weite selbst in der Querlage ohne Schwierigkeit durchgehen kann; 3) die *früh- oder vorzeitige Geburt* (Partus praematurus), die Ausstossung der Frucht zwischen der 29. und 38. Woche, wo sie Lebensfähigkeit besitzt. — Als eine unnütze und nicht einmal wissenschaftlich gehörig begründete Subtilität erscheint es aber, wenn *Guillemot* drei Gattungen des Abortus unterscheidet: die erste, wenn derselbe in den ersten 20 Tagen nach der Empfängniss sich ereignet (l'avortement ovulaire), die zweite, von da an bis zum 90. Tage der Schwangerschaft (l'avortement embryonaire), und die dritte, wo die Fruchtaustreibung ähnliche Erscheinungen und Folgen zeigt, wie die normale Geburt (l'avortement foetal). — Ausserdem bezeichnet Abortus auch noch das ausgetriebene unreife Ei (Ovum abortivum) selbst.

Die meisten Fehlgeburten ereignen sich in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten, vorzüglich im dritten, was wohl darin seinen Grund hat, dass der Zusammenhang des Eies mit dem Uterus jetzt noch unvollkommener und lockerer ist, als nach dieser Zeit, wo die Placenta die Verbindung vermittelt, und dass die Gebärmutter durch die Befruchtung in einen neuen, ungewohnten Zustand erhöhter Vitalität versetzt worden ist, so dass ge-

Digitized by Google

ringfügigere Aufregungen schon hinreichen, störend einzuwirken. Besonders häufig abortiren Frauen zu der Zeit, wo im nicht schwangern Zustande die Menstruation eingetreten wäre. Diess scheint darauf hinzudeuten, dass auch während der Schwangerschaft in einem gewissen, gewöhnlich vierwöchentlichen, Typus vermehrte Blutcongestion nach der Gebärmutter und eine gleichzeitige Erhöhung der Sensibilität dieses Organs statt findet. Vom vierten Monate an werden aus den angegebenen Gründen die Fehlgeburten seltener, und zwar um so mehr, je weiter die Schwangerschaft in ihrer Dauer vorrückt, jedoch scheint es, als wenn der siebente Schwangerschaftsmonat wieder mehr zur vorzeitigen Ausstossung der Frucht geneigt machte, was sich aber in den darauf folgenden Monaten wieder vermindert. — Die Versuche, das Zahlenverhältniss der Fehlgeburten zu den rechtzeitigen auszumitteln, haben bis jetzt noch zu keinem Resultate geführt, auch wird es schwerlich wohl je gelingen, bestimmte Angaben hierüber zu erhalten, da ja die wenigsten Abortus, zumal die, welche in den ersten Schwangerschaftsmonaten erfolgen, zur Kenntniss des Arztes oder der Behörden gelangen. Uebrigens üben Lebensweise, Gebräuche, Moralität, Körperconstitution, Klima, Witterungswechsel u. s. w. erfahrungsmässig hierauf einen so mächtigen Einfluss aus, dass das Bestehen eines constanten Gesetzes in dieser Beziehung kaum denkbar scheint. *Busch* und *Moser* glauben sich jedoch nach ihren Erfahrungen dahin aussprechen zu dürfen, dass, wenn man alle diejenigen Fälle zusammenstellt, in denen ein befruchtetes Ei von dem Tage der Conception bis vor der Beendigung der Schwangerschaft abstirbt, das Verhältniss der Frühgeburten zu den rechtzeitigen sich ungefähr wie 1 : 5,5 herausstellt. Jedenfalls verdient diese Vermuthung mehr Glauben, als die Annahme von *Mercatus*, dass der Abortus häufiger, als die reife Geburt sei. — Eben so wenig Bestimmtes wissen wir darüber, ob männliche oder weibliche Früchte häufiger abortirt werden. Denn obschon *Morgagni* und *Desormeaux* der Ansicht sind, dass weibliche Embryonen öfter unreif abgehen, so besteht doch im Publicum die entgegengesetzte Meinung, worauf man freilich auch nicht viel geben kann, da die Erkenntniss des Geschlechts an sehr jungen Früchten äusserst schwierig ist und die grosse Clitoris zu früh geborener Mädchen von dem Nichtkenner leicht für einen Penis angesehen wird. Indessen lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass, da nach einem constanten Naturgesetze mehr Knaben als Mädchen erzeugt werden, die Mortalität des männlichen Geschlechts überhaupt grösser ist, und schon die Bildung und Pflege des vollkommneren männlichen Individuums dem Organismus des schwangern Weibes schwerer zu fallen scheint, auch eine grössere Anzahl männlicher Früchte nicht zur Reife gelangt und selbst abortiv zu Grunde geht. Diess bestätigen denn auch die hierüber von *Riecke* angestellten Untersuchungen, welcher fand, dass das Geschlecht der Kinder bei unzeitigen und frühzeitigen Geburten beinahe dasselbe Verhältniss zeigt, wie bei den Geburten überhaupt, und eben so geben die Geburtslisten von Hamburg über die unzeitig und frühzeitig todtgeborenen Kinder ein Verhältniss der Knaben zu den Mädchen wie $52\frac{1}{2}$ zu $47\frac{1}{2}$.

Die mannigfaltigen *Ursachen* der Fehlgeburten liegen zunächst entweder 1) *in dem mütterlichen Organismus* oder 2) *im Ei* begründet, oder es sind 3) *äussere Einflüsse*. Sie wirken aber sämmtlich entweder

dynamisch, indem sie a) *dem Körper der Mutter die Fähigkeit rauben, den Schwangerschaftsprocess gehörig durchzuführen, und so mangelhafte Ernährung, Schwäche und endlich den Tod des Eies veranlassen*, wodurch *secundär* Wehen erregt werden, oder indem sie b) *primär Contractionen der Gebärmutter vor der rechten Zeit hervorrufen;* oder

mechanisch, *indem dadurch das Ei ganz oder theilweise vom Uterus losgetrennt und so zunächst Blutabgang veranlasst wird*, worauf früher oder später die Geburtsthätigkeit erwacht.

Da diese verschiedene Einwirkungsart der Ursachen den Verlauf, die Prognose und Behandlung des Abortus wesentlich modificirt, so werden wir dieselben darnach classificiren, obwohl einige auf dynamische sowohl, als mechanische Weise wirken, wie weiter unten angegeben werden wird.

A. *Dynamische* Ursachen der Fehlgeburten:

a) von der *Mutter* ausgehend. Hierher gehören: 1) *alle bedeutenderen allgemeinen Krankheiten an Schwangeren;* insbesondere Fieber jeder Art, acute Hautausschläge (wie Pocken, Scharlach, Masern), Entzündungen der Eingeweide der Kopf-, Brust- und Bauchhöhle, Grippe, Ruhr, Durchfälle, Hämorrhoiden, allgemeine Dyskrasien, wie Wassersucht, Phthisis, Scorbut, Syphilis, hysterische und epileptische Krämpfe, sehr heftige Schmerzen u. s. w. Der mütterliche Organismus wird durch alle diese Krankheiten zu sehr mit seiner eignen Erhaltung beschäftigt und geschwächt, als dass er das Ei regelmässig forternähren könnte; die Frucht wird daher lebensschwach und stirbt zuletzt ab. Nachdem aber so der dynamische Verkehr zwischen dem Eie und Uterus beträchtlich vermindert oder ganz aufgehoben worden ist, wird das Ei für denselben gleichsam zu einem fremden Körper und reizt ihn zu Zusammenziehungen. Einige dieser Krankheiten, wie entzündliche Aufregungen der Gedärme und uropoëtischen Organe, die Ruhr, Durchfälle, u. s. w. erregen wohl auch primär und ohne dass der Fötus vorher abgestorben wäre, durch Consensus Wehen. Eben so pflegt die Eklampsie meist dadurch die Schwangerschaft zu unterbrechen, dass während der Paroxysmen Contractionen des Uterus sich einstellen. — Als mehr prädisponirende Momente für den Abortus sind anzusehen: nervöse Constitution, allgemeine Schwäche und grosse Magerkeit des Körpers, so wie auf der andern Seite zu robuster, männlicher Körperbau und sehr bedeu-

Digitized by Google

tendes Embonpoint. 2) *Oertliche Fehler:* wie Brüche, Geschwülste in der Bauchhöhle und im Becken, übermässige Ausdehnung der Harnblase und des Mastdarms, organische Veränderungen der Muttertrompeten und Eierstöcke, Verdickungen und Verkürzungen der breiten und runden Mutterbänder, Anomalien der Scheide, besonders der weisse Fluss. Vor Allem aber kommen hier abweichende Beschaffenheit, Krankheiten und fehlerhafte Lagen des Uterus in Betracht: als erhöhte Sensibilität, grosse Schlaffheit und Atonie, zu rigide Faser, Rheumatismus, Entzündung, Verhärtung, Versehwärung, Seirrhus und Carcinom, Putrescenz, Hydrometra, fibröse Körper, Polypen, Steatome, Sarkome, Tuberkel, Antroversio, Retroversio, Prolapsus und Procidentia uteri, Schieflagen, Bruch der schwangern Gebärmutter, die hufeisenförmige Umbeugung, Verwundungen, abnorme Verwachsungen des Uterus mit seinen Nachbarorganen (wodurch, wie Mad. *Boivin* besonders darauf aufmerksam macht, die Gebärmutter ihre Beweglichkeit verliert und fest gehalten wird, so dass sie sich nicht entwickeln kann). Bei solchen Anomalien entstehen meist vor der rechten Zeit deshalb Wehen, weil der Uterus dadurch zu den Verwandlungen unfähig wird, welche die weiter fortschreitende Schwangerschaft mit sich bringt, auch ist mangelhafte Ernährung der Frucht nicht selten damit verbunden. — Besondere Erwähnung verdient hier *die Disposition des Uterus zum Abortus* (Dispositio abortiva, Abortus habitualis), nach welcher, wenn einmal die Geburt vor dem rechten Termine statt gefunden hat, diess in künftigen Schwangerschaften zu der nämlichen Zeit gern sich wiederholt, indem der Abortus der Gebärmutter gleichsam zur Gewohnheit, zur andern Natur wird. Diese Neigung zum Missgebären nimmt mit jeder vorzeitigen Ausstossung der Frucht immer mehr zu, so dass ohne alle äussere Veranlassung und selbst bei der sorgsamsten prophylaktischen Behandlung, zuletzt in jeder Schwangerschaft zu derselben Zeit, wie früher, Wehen sich einstellen. So erzählt *Schulz* von einer Frau, welche 24 mal im 3ten Monate abortirte, und *von d'Outrepont* theilt das merkwürdige Beispiel mit, wo bei einer Frau der Abortus während 2½ Jahre fast alle Monate statt fand. Natürlich tragen dann auch die durch die Fehlgeburt herbeigeführten Folgen, wie allgemeine Schwäche, Atonie des Uterus, Leukorrhöe u. s. w. zur Wiederholung der zu frühen Fruchtaustreibung bei. Bisweilen scheint die Disposition zum Abortus erblich und den meisten weiblichen Mitgliedern mancher Familien eigenthümlich zu sein *(Pet. Frank).* 3) *Häufige, in zu kurzer Zeit auf einander folgende Schwangerschaften*, wodurch die Lebenskraft des ganzen weiblichen Körpers, so wie insbesondere die des Uterus erschöpft wird. 4) *Fehlerhafte Bildung und Entartung der Decidua.* 5) Das *Stillen während der Schwangerschaft*, indem dadurch die Säfte vom Uterus zu sehr abgelenkt werden, so dass das Ei nur spärlich ernährt werden kann. 6) *Beckenfehler.* Bekanntlich begünstigt das zu weite Becken eine nachtheilige Senkung des Uterus während der Schwangerschaft, der dadurch im kleinen Becken eingeengt, an seiner Vergrösserung gehindert und in Folge der beständigen Reizung zur zu frühen Ausstossung der Frucht geneigt gemacht wird. Auf ähnliche Weise scheint bisweilen das zu enge Becken nachtheilig zu wirken, indem auch hier die Gebärmutter durch den Druck belästigt und in ihrer Entwickelung gehemmt sich bisweilen zu zeitig zusammenzuziehen anfängt, wenn nicht etwa andere Ursachen der Fehlgeburt gleichzeitig vorhanden sind, so dass die Beckenenge als zufällige Complication angesehen werden muss. Bei sehr bedeutenden Graden von Beckenenge könnte man dann den freiwillig entstandenen Abortus gleichsam als eine Naturhülfe ansehen, um das Weib vor den Gefahren, mit welchen sie die am regelmässigen Ende der Schwangerschaft eintretende Geburt bedrohen würde, zu behüten. In anderen Fällen, wo die Geburt erst nach dem 7ten oder 8ten Schwangerschaftsmonate zu früh von selbst eintrat, wurde dadurch auch das Leben des Kindes gerettet, wenn nämlich die Engigkeit des Beckens wenigstens noch den Durchgang einer frühzeitigen Frucht gestattete. 7) *Zu zarte Jugend*, wenn Schwangerschaft vor vollkommner Geschlechtsentwicklung statt findet, *und zu weit vorgerücktes Alter.* 8) *Gemüthsbewegungen*, indem die deprimirenden die Lebenskraft im Uterus zu sehr herabstimmen, die excitirenden das Gefäss- und Nervensystem zu heftig erregen. Besonders geben erstere häufig Veranlassung zum Abortus, daher derselbe zur Zeit allgemeiner Calamitäten während des Krieges, bei Feuer- und Wassersnoth, wo freilich oft noch andere Ursachen concurriren, eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist.

b) Vom *Ei* ausgehend. Nach *Velpeau*, *Streeter* und Anderen ist der Abortus am häufigsten eine Folge von Krankheiten des Eies, und in der That gehören gesunde abortirte Eier nach dem einstimmigen Urtheile der besten Anatomen, Physiologen und Geburtshelfer zu den Seltenheiten. Freilich lässt sich nicht immer bestimmen, ob die Krankheit des Eies ursprünglich in diesem selbst begründet lag, oder ob sie secundär durch Anomalien in dem allgemeinen und örtlichen Befinden der Mutter erzeugt wurde, daher vor der Hand jene Behauptung als noch nicht hinlänglich constatirt angesehen werden muss. Wie dem aber auch sein mag, so viel ist gewiss, dass Abnormitäten des Eies ausserordentlich oft Veranlassung zum Missfalle geben. Ist nämlich das Ei erkrankt, lebensschwach oder sonst in seiner Entwickelung gehemmt, so unterhält es nicht den nöthigen Grad von Vitalität im Uterus, derselbe wird zur Absonderung der zur Ernährung der Frucht tauglichen Stoffe weniger angeregt, weil davon nur wenig verbraucht wird. So sinkt die Lebenskraft der Gebärmutter immer mehr herab, der Embryo wird immer mangelhafter ernährt, daher lebensschwacher und stirbt zuletzt. Das Ei wird

Digitized by Google

aber dem Uterus in dem Grade, als der dynamische Verkehr zwischen beiden sich vermindert, immer mehr entfremdet und erregt so als fremder Körper Wehen. Wenn nun zwar in der Regel die todte Frucht nach einigen Tagen oder wenigstens Wochen ausgetrieben wird, so geschieht diess doch nicht immer. Es giebt Fälle, wie *Desormeaux* anführt, wo der todte Fötus bis zum regelmässigen Ende der Schwangerschaft im Uterus erhalten und dann erst in einem eigenthümlich erweichten und aufgelösten Zustande ausgetrieben wurde, ohne dass jedoch Fäulniss statt fand, vorausgesetzt, dass die Eihäute nicht zerrissen waren und die Luft keinen Zutritt ins Innere hatte. Auch *Carus*, um nur ein Beispiel unter mehreren auch von Anderen beobachteten zu erwähnen, sah einen im fünften Monate der Schwangerschaft abgestorbenen Fötus noch die übrigen fünf Monate im Uterus zurückbleiben, und sucht zu beweisen, dass der Fötus nicht allein unversehrt noch längere Zeit nach seinem Tode im Uterus zurückbleiben, sondern dass er auch durch Verlust seiner flüssigen Bestandtheile einschrumpfen und nach und nach mit einer erdigen Kruste überzogen werden könne, dass die flüssigen und weichen Theile schwinden und nur die Knochen zurückbleiben, und dass endlich mehrere dieser Zustände gleichzeitig an einem Fötus vorkommen können. In anderen Fällen, wie *Desormeaux* ferner bemerkt, verwandelt er sich in eine dem Leichenfette ähnliche Substanz, verhärtet, nimmt eine fast steinige Consistenz an und behauptet sich im Uterus bis zum natürlichen Tode der Mutter. In noch anderen Fällen geht der Uterus nach mehreren Monaten, ja selbst nach mehreren Jahren in Entzündung und Eiterung über. Es bilden sich Abscesse, welche sich an der Oberfläche des Unterleibes, ins Innere des Darmkanales oder in die Scheide öffnen, und dadurch einem mit Jauche gemischten Eiter, welcher von der Fäulniss des Fleisches und der Knochen herrührt, den Ausfluss gestatten. Diese beiden letzteren Folgen vom Tode des Fötus kommen jedoch vorzüglich bei Schwangerschaften ausserhalb der Gebärmutter und bei Ruptur der letztern vor, und sind ausserordentlich selten. — Fragen wir nun nach den Ursachen der Erkrankung des Eies, so finden wir als solche entweder die genannten Anomalien des mütterlichen Organismus oder das Sperma des Vaters oder äussere Einflüsse, und endlich zur Zeit noch unbekannte Vorgänge im Eie selbst. Denn dass auch fehlerhafter Samen, das Sperma eines schwächlichen und kränklichen Mannes, Lebensschwäche des Fötus entweder direct oder indirect bedinge, indem dadurch der Uterus zu seiner Entwicklung weniger angeregt, gleichsam weniger ermannt wird, ist eine hinreichend bekannte Thatsache. So abortiren nicht selten junge, lebenskräftige und gesunde Frauen, wenn sie an schwächliche Männer verheirathet sind, bringen aber oft noch trotz der erworbenen Neigung zum Abortus ausgetragene und gesunde Kinder zur Welt, wenn sie später von einem andern gesunden Manne geschwängert worden sind. Häufig bleiben uns aber die Ursachen des Erkrankens des Ovulum unbekannt. Eben so wenig vermag man es immer gnügend zu erklären, warum manche Frauen ihre Leibesfrüchte nur bis zu einer gewissen Zeit tragen, wo dann diese ohne wahrnehmbare Ursache sterben und bald darauf geboren werden, was man *das habituelle Absterben der Früchte* nennt. Besonders haben *Denman* und *von d'Outrepont* dieser merkwürdigen Erscheinung ihre Aufmerksamkeit geschenkt und *Kilian* erzählt, er kenne die Frau eines sehr vornehmen und wohlhabenden Mannes, die in den ersten neun Jahren ihrer Ehe sieben todte und wohlgenährte Kinder, ungefähr 14 Tage vor der vollen Zeit gebar. Deutlich empfand sie immer noch vier bis fünf Tage vor der Geburt Leben, und keinem Arzte gelang es, diesem Unglücke vorzubeugen. — Fehler des Eies, als dynamische Ursachen des Abortus, können nun folgende sein: 1) *Anomalien der Placenta:* gänzliches Fehlen, mangelhafte Entwickelung, Hypertrophie, Entzündung, Verhärtung, kalkartige Concremente in derselben, theilweise Entartung in eine schnige, Fleisch- oder Fettmasse, Hydatidenbildung — die Placenta wird dadurch untauglich zu ihrer Function, die Frucht verkümmert daher und stirbt zuweilen. 2) *Fehler der Eihäute:* Verdickungen, Wucherungen, Entartung zur Mole. 3) *Krankheiten der Vesicula umbilicalis und der Allantois (Velpeau).* 4) *Anomalien der Nabelschnur:* zu grosse Kürze, feste Umschlingung, ausserordentliche Dünnheit, Obliteration der Umbilicalgefässe, aneurysmatische Bildung. 5) *Fehlerhafte Beschaffenheit des Fruchtwassers:* dasselbe kann zu reizend, zu wenig nahrhaft sein, oder schadet durch seine zu grosse Menge und dadurch bewirkte übermässige Ausdehnung der Gebärmutter oder durch zu geringe Menge. 6) *Fehler des Fötus:* Monstrositäten und Bildungshemmungen, wenn sie von der Art sind, dass sie die Forternährung der Frucht beeinträchtigen, und Krankheiten, wie Entzündung des Gehirns, der Brust- und Baucheingeweide, Wassersucht, Geschwülste, Hautkrankheiten u. s. w. — Endlich ist zu erwähnen, dass auch *die mehrfache Schwangerschaft*, das Tragen von Zwillingen, noch mehr das von Drillingen u. s. w. nicht selten Veranlassung zum vorzeitigen Eintritt der Geburt wird. Es fällt oft dem mütterlichen Organismus zu schwer, die Ernährung und Fortbildung mehrerer Früchte bis zur Reife durchzuführen, der Uterus wird namentlich durch die beträchtlichere Ausdehnung zu Zusammenziehungen vor der rechten Zeit bestimmt, daher besonders Erstschwangere, wenn sie mehrere Früchte tragen, diese nicht selten zu früh gebären. In einigen Fällen erreicht wohl auch die Schwangerschaft ihr normales Ende und das eine Kind wird vollkommen reif geboren, das andre aber erscheint schon längere Zeit abgestorben und in seiner Bildung zurückgeblieben, was von Vielen ganz unrichtig als Beweis für die Superfötation genommen worden ist. Dasselbe kommt bei Drillingen und Vierlingen vor,

Digitized by Google

die oft alle drei oder vier eine ungleiche Ausbildung zeigen und von verschiedenem Alter zu sein scheinen. Meist erfolgt, wenn die eine Frucht abgestorben ist, sehr bald die zu frühe Ausstossung der übrigen; höchst selten sind die Beispiele, wo der eine abgestorbene Fötus abortirt, während der andre ausgetragen wird.

c) *Aeussere Einflüsse.* Vor Allem muss hier 1) die Einwirkung *der Atmosphäre* erwähnt werden, da der Abortus zu gewissen Zeiten wirklich epidemisch vorkommt, obwohl man die näheren Bedingungen hiervon, welche Temperatur, Schwere, hygrometrische und elektrische Beschaffenheit derselben besonders darauf Einfluss haben, nicht kennt. Nach *Hippokrates* soll vorzüglich ein trockner, kühler Frühling nach einem lauen, feuchten Winter den Abortus begünstigen; *El. von Siebold* findet besonders lange dauernde, nasskalte Witterung für die Fortdauer der Schwangerschaft nachtheilig. 2) *Grosse Sonnenhitze im Sommer und strenge Kälte im Winter.* 3) *Endemische Einflüsse.* So kommt der Abortus in manchen Gegenden ungleich häufiger vor, als in anderen, wobei freilich die Lebensweise, Gebräuche und der Gesundheitszustand der Bewohner überhaupt gar sehr in Betracht kommen, daher es sich wohl sehr einfach erklärt, wenn die Frauen in sumpfigen ungesunden Gegenden öfter abortiren, als in trocknen und gesunden. 4) *Fehlerhaftes Verhalten in diätetischer Hinsicht:* Missbrauch erregender Speisen und Getränke, Ueberladung des Magens mit unverdaulichen Speisen, zu lang fortgesetztes Fasten, Nachtwachen, sitzende Beschäftigung, das Schnüren, fortwährender Aufenthalt in eingeschlossener Stubenluft, schädliche Einwirkungen auf die Sinnesorgane durch starke Gerüche u. s. w., schlüpfrige Lectüre, zu häufiger Coitus u. s. w. 5) *Arzeneimittel:* besonders die sogenannten Abortiva, drastische Purganzen, Diuretica u. dgl., eben so der Missbrauch allgemeiner und örtlicher Bäder, der Aderlass ohne richtige Indication u. s. w. 6) *Wirkliche Verletzungen des Eies*, besonders wenn darnach das Fruchtwasser abgeht.

B. Die Ursachen, wodurch *mechanisch* das Ei ganz oder theilweise von der Gebärmutter losgetrennt, und daher zunächst Blutung veranlasst wird, sind:

1) *Heftige Erschütterungen des mütterlichen Körpers*, wie ein Stoss auf den Leib, ein Sprung, Fall, Fehltritt, das Tanzen, Reiten, Fahren auf holprigem Wege, roh ausgeübter Beischlaf, Anstrengung des Körpers beim Heben und Tragen schwerer Lasten, beim Erbrechen, Fortpressen verhärteter Fäcalmassen u. s. w. Man erkennt die schädliche Einwirkung dieser Einflüsse daran, dass oft unmittelbar darnach ein mehr oder minder starker Blutabgang sich einstellt, worauf nach einiger Zeit, wenn durch passendes diätetisches und therapeutisches Verfahren denselben zu stillen nicht gelingt, Wehen entstehen, indem durch die Abtrennung der dynamische Verkehr zwischen dem Eie und der Gebärmutter vermindert und die Reizbarkeit der letztern consecutiv erhöht wird. Dauert der Blutabgang längere Zeit und entleert sich viel Blut, so stirbt auch die Frucht ab. 2) *Allgemeine Vollblütigkeit.* 3) *Alle Aufregungen des Gefäss- und Nervensystemes, wodurch Congestionen nach der Gebärmutter verursacht werden*, wie durch den Genuss erhitzender Speisen und Getränke, den Gebrauch besonders das Gefäss- und uropoëtische System erregender Arzeneien, Indigestionszustände, Leibesverstopfung, den Coitus u. s. w. Diese bewirken Ablösung des Eies dadurch, dass, wenn in Folge der Blutüberfüllung der Gebärmutter ein Gefäss zerreisst, das Blut sich zwischen die innere Gebärmutterwand und das Ei ergiesst und so dieses mechanisch abtrennt. So kann auch 4) *die Conception kurz vor der Menstruation und die Fortdauer dieser Blutausscheidung während der Schwangerschaft*, besonders bei plethorischen und reichlich menstruirten Frauen, den Abortus veranlassen. Ja schon Andrang des Blutes gegen die inneren Gebärmutterwände scheint die Verbindung des Eies stören zu können, daher der Abortus am häufigsten zu der Zeit erfolgt, wo im nicht schwangern Zustande die Menstruation eingetreten wäre, weil nämlich auch während der Schwangerschaft in einem gewissen, meist vierwöchentlichen Typus, eine vermehrte Blutcongestion nach dem Uterus statt zu finden scheint. 5) *Fehlerhafte Bildung der Decidua und der Eihäute*, gewisse Entartungen der Placenta, Eiwassersucht u. s. w. begünstigen wenigstens in manchen Fällen Abtrennung des Eies; häufiger aber führen sie den Abortus auf dynamische Weise herbei. Dasselbe gilt 6) von *einigen Gebärmutterfehlern*, wie Scirrhus, Sarkombildung, fibrösen Körpern, Polypen, der Retroversio und Procidentia uteri. Dagegen sind als hauptsächliche Ursachen vorzeitiger Abtrennung des Eies und dadurch angeregter Geburt noch anzuführen 7) die *Molenbildungen* und 8) *der fehlerhafte Sitz des Mutterkuchens.* (Man vergleiche über alle diese Ursachen der Blutungen während der Schwangerschaft den Artikel *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer.*)

Hinsichtlich des *Verlaufes* unterscheiden sich Fehlgeburten von den rechtzeitigen im Allgemeinen durch ihre längere Dauer, grössern Blutverlust schon während der Austreibung des Eies, und durch das mehr oder minder krankhafte Befinden der Schwangern, welches damit verbunden ist. Dass dieselben meist länger dauern, liegt in der unvollkommnern Entwickelung und Vorbereitung des Uterus zur Geburt begründet. Die Contractionen erfolgen bei der mangelhaften Ausbildung der Muskelfasern nur unvollkommen, dessenungeachtet sind sie sehr schmerzhaft und angreifend. Besonders erfordert das Verstreichen des Mutterhalses und die Erweiterung des Muttermundes längere Zeit und verursacht mehr Schmerz, als bei rechtzeitigen Geburten, weil der Mutterhals jetzt oft noch ziemlich lang und derb ist. Daher dauert die erste und zweite Geburtsperiode, obwohl wegen Kleinheit des Eies eine geringere Erweiterung des Orificium uteri

Digitized by Google

schon hinreicht, oft mehrere Tage und die Frauen leiden während dem so viel, dass man nicht selten die Aeusserung von ihnen hört: „sie wollen lieber zwei ausgetragene Kinder gebären, als ein unzeitiges." Das kleine Ei fühlt man dann oft durch den Muttermund hindurchragend, und doch währt es noch längere Zeit, ehe die schwachen Zusammenziehungen die vollständige Trennung und Ausstossung desselben bewirken. Der Blutverlust, der Fehlgeburten entweder schon vorausgeht oder doch sie begleitet, rührt von vorzeitiger Lostrennung des Eies her. Wenn nämlich bei regelmässigen Niederkünften die Abtrennung der Placenta erst während des Austrittes des Kindes und nachdem dasselbe geboren ist, geschieht, so trennen bei Fehlgeburten die Wehen gleich anfänglich das Ei in grösserer oder geringerer Strecke ab. Diess hat natürlich Blutabgang zur Folge, der besonders, wenn gewaltsame Ursachen schon während der Schwangerschaft eine plötzliche und frische Lostrennung bewirkt haben, und wenn der Uterus nicht bald darauf sich zusammenzuziehen anfängt, profus werden kann, in anderen Fällen, wo die Abschälung erst durch die Wehen bewirkt worden ist, nur durch die lange dauernde Ausstossung der Frucht Gefahr bringt. Indessen können Frauen bei dem Abortiren in den ersten Monaten grossen Blutverlust selbst bis zur Schwäche und Ohnmacht, ohne wirkliche Lebensgefahr vertragen, und Beispiele von wirklicher Verblutung bei Fehlgeburten in den ersteren Monaten sind im Ganzen selten. Je weiter aber bereits die Schwangerschaft vorgerückt ist, desto gefahrdrohender werden die Metrorrhagien, weil die Uteringefässe nach und nach immer mehr an Weite und Zahl zunehmen. War jedoch das Ei schon längere Zeit vorher abgestorben, so pflegt die Blutung während des Abortus immer geringer und oft ganz unbedeutend zu sein, weil hier der dynamische Verkehr zwischen Uterus und Ei aufgehört hat, die Vitalität des erstern daher bereits gesunken ist und keine frische Trennung des Zusammenhanges lebender Theile statt findet, sondern welke, abgestorbene und daher lockerer anhängende Gebilde abgelöst werden. Das sonstige krankhafte Befinden, welches man an Abortirenden wahrnimmt, kann theils blosse Complication mit der Fehlgeburt, theils Ursache derselben sein, theils davon herrühren, dass der Abortus selbst den Organismus krankhaft afficirt. Letzteres geschieht besonders dann, wenn derselbe unter angreifenden Schmerzen und erheblicher Blutung mehrere Tage währt, oder wenn das abgestorbene und in Fäulniss übergegangene Ei noch längere Zeit in der Gebärmutter verweilt. Am häufigsten vereinigen sich mehrere der genannten Umstände und können so heftige Fieberbewegungen und Nervenzufälle veranlassen.

Als eigenthümliche *Vorboten des Abortus* gelten folgende: öfteres Frösteln mit darauf folgender Hitze, allgemeine Mattigkeit, Gefühl von Unbehaglichkeit und Schwere in den Gliedern, Schwindel, Anwandlungen von Ohnmacht, Benommensein des Kopfes, Unruhe, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, trübe Gemüthsstimmung, blasses, leidendes Aussehn, trübe Augen, blaue Ringe um dieselben, Mangel an Appetit, belegte Zunge, übler Geruch aus dem Munde, saurer, fauliger Geschmack, Dehnen und Ziehen in der Lenden- und Leistengegend, Spannen und Schwere im Kreuze, öfterer Drang, den Urin zu lassen, Abgang einer wässrigen, blutig gefärbten, bald mehr schleimigen und übelriechenden Flüssigkeit, endlich periodischer Blutabgang unter wehenartigen Schmerzen. Bei der Untersuchung findet man das untere, noch dicke Gebärmuttersegment tiefer herabgesenkt, den Muttermund schlaff und geöffnet und in demselben einzelne Theile des Eies. Zu bemerken ist jedoch, dass, obschon alle diese Vorboten eintreten, die Fehlgeburt doch nicht immer nun auch wirklich erfolgt, indem nach einiger Zeit die genannten Zufälle sich wieder verlieren und die Schwangerschaft bis zu ihrem normalen Ende fortdauern kann, daher der Praktiker nicht sogleich die Hoffnung aufgeben darf, den Abortus zu verhüten. Bestimmter lässt sich die Austreibung der Frucht voraussagen, wenn folgende *Zeichen, die den Tod des Fötus während der Schwangerschaft ankündigen*, sich bemerklich machen: das Frösteln steigert sich zu wirklichen Schauderanfällen (in dem Momente, wo die Frucht stirbt, zeigt sich zuweilen ein wahrer Schüttelfrost), es stellen sich leichte Fieberbewegungen ein, die Kranke klagt über grosse Abgeschlagenheit und Schwere in den Gliedern, die oben erwähnten dyspeptischen Erscheinungen treten noch deutlicher hervor, das Gesicht wird blässer und bisweilen leicht gedunsen, der Unterleib nimmt an Volum ab, die Gebärmutter senkt sich, fühlt sich weniger hart an, scheint beweglicher, und wenn sich die Schwangere auf eine Seite legt, ist es ihr, als wenn ein Klumpen auf diese Seite fiele, dabei hat sie das Gefühl von Schwere und verminderter Wärme im Unterleibe, die Brüste welken zusammen und sondern eine molkenartige Flüssigkeit aus, die Bewegungen der Frucht, wenn sie die Mutter bereits fühlte, hören auf und der Geburtshelfer vermag auch bei der genauesten Untersuchung weder die Kindesbewegungen zu fühlen, noch den Herzschlag der Frucht mehr zu hören. Es können diese Zeichen aber längere Zeit bestehen, ehe sich Wehen einstellen und der Uterus sich zur Austreibung der todten Frucht wirklich anschickt. Gewöhnlich aber zeigt sich die Geburtsthätigkeit schon nach einigen Tagen und nur ausnahmsweise vergehen mehrere Wochen, bis solches geschieht. Die unter dem Volke verbreitete Ansicht, dass die Geburt gewöhnlich neun Tage nach dem Tode der Frucht erfolge, bestätigt sich nicht.

Specieller ist der Verlauf der Fehlgeburten ausserordentlich verschieden und wird durch die Dauer der Schwangerschaft und durch die einwirkenden Ursachen bestimmt. Ereignet sich der *Abortus in den ersten drei Monaten*, so geht das kleine und weiche Ei unter periodischen Schmerzen und mehr

Digitized by Google

oder minder starkem Blutabgange gewöhnlich ganz und auf einmal ab. Das Blut zeigt sich meist sehr gerinnbar, mit häutigen Stücken der Decidua untermengt und bildet oft Klumpen, welche das Ovulum ganz einhüllen, so dass man öfter nicht weiss, ob letzteres bereits abgegangen ist — oder nicht. Ja die Frauen glauben bisweilen gar nicht zu abortiren, sondern stehen in dem Wahne, dass die Regeln, die einige Male ausgeblieben waren, sich nun schmerzhaft und um so reichlicher wieder eingestellt haben. Ein solcher Abortus, besonders in den ersten beiden Monaten, ist bald schon innerhalb wenigen Stunden vorüber, bald und am öftersten währt es mehrere Tage, ehe das kleine Ei ganz abgetrennt und ausgestossen wird. Diess hängt theils von der Stärke und Häufigkeit der Wehen, theils davon ab, ob der Zusammenhang des Eies mit dem Uterus durch die gewaltsame Ursache schon aufgehoben worden ist oder überhaupt die Trennung leicht vor sich geht. Die Wehen können dabei sehr gering sein, ebenso der Blutabgang, und das Allgemeinbefinden zeigt sich wenig verändert, ein andres Mal verursachen die Contractionen viel Schmerz, der längere Zeit anhaltende, periodisch wiederkehrende Blutfluss schwächt den Körper beträchtlich und selbst fieberhafte Aufregungen bleiben nicht aus. Auch geschieht es bisweilen, dass, nachdem anfangs viel Blut abgegangen ist und die Wehen den Muttermund einen Zoll und darüber im Durchmesser geöffnet haben, so dass das Ovulum theilweise durch denselben in die Scheide herabragt, der Blutabgang und die Wehen ganz aufhören. Dabei zeigt sich der Puls beschleunigt, viel Hitze und Durst besonders während der Nacht, die Kranken fühlen sich sehr abgemattet, ohne schlafen zu können, haben ein übles Aussehn, leiden an gänzlicher Appetitlosigkeit, und es stellt sich sehr bald ein Abfluss einer bräunlichten und höchst übelriechenden Flüssigkeit aus der Scheide ein. Hier ist das Ei in Fäulniss übergegangen und wird nicht sowohl ausgetrieben, sondern zerfliesst in Jauche, was so lange anhält, bis nichts mehr von demselben vorhanden ist, worauf die frühere Gesundheit sehr schnell wieder zurückkehrt. — Anders gestaltet sich der Verlauf der *Fehlgeburt, wenn die Placenta bereits gebildet ist*, also vom Anfange des vierten Monates an. Nachdem die schmerzhaften Wehen eine für den Durchgang der Frucht hinreichende Erweiterung des Muttermundes endlich bewirkt haben, während dem, besonders wenn frische Trennung des Zusammenhanges des Eies mit der Gebärmutter in einer grössern Strecke statt fand, oft eine beträchtliche Menge Blut abgeht, stellt sich die Blase, das Fruchtwasser mit Blut vermengt geht ab und meist sehr bald darauf wird der kleine und in allen Theilen weiche und nachgiebige Fötus in jeder beliebigen Richtung, Stellung und Lage ohne Schwierigkeit ausgetrieben. Selten wird die Frucht noch im vierten Monate und später in den unzerrissenen Eihäuten und mit dem Mutterkuchen gleichzeitig geboren. Fehlerhafte Lagen kommen hier häufig vor und besonders oft geht der Fötus mit seinem untern Körperende voraus. So stellten sich nach den Berechnungen von *Dubois* von 120 vor dem siebenten Monate geborenen Früchten 51 mit dem Beckenende zur Geburt. Solche im fünften und sechsten Monate lebend geborene Kinder machen wohl schwache Versuche zum Athmen und bewegen ihre Gliedmassen, sterben aber gewöhnlich schon nach einigen Stunden, während die siebenmonatlichen schon mehrere Tage leben können, höchst selten aber am Leben erhalten werden. — Besondere Abweichungen zeigt bei diesen unzeitigen Geburten die fünfte Periode. Die Nachgeburt bleibt hier meist länger zurück, als nach rechtzeitigen Niederkünften und besonders, wo der Wassersprung zeitig erfolgt, vergehen nicht selten mehrere Tage, ehe es der Gebärmutter gelingt, die Placenta von sich loszutrennen und auszustossen. Diess bringt aber dann, wenn die Placenta entweder ganz oder grösstentheils wenigstens wirklich noch fest anhängt, bei weitem nicht den Nachtheil, welchen das Zurückbleiben der Nachgeburt eines ausgetragenen Kindes verursacht. Blut geht während dem nur wenig ab, und nur wenn die Nachgeburtswehen länger dauern und sehr schmerzhaft sind, regen sie das Gefäss- und Nervensystem der Gebärenden ziemlich auf. Früher oder später (nach 6, 8, 12, 21 Stunden, 2, 3 Tagen) erfolgt dann die Ausstossung der Placenta von selbst, und zwar gewöhnlich in frischem Zustande; nur wenn Stücke derselben schon früher getrennt worden waren, tragen diese die Zeichen der Fäulniss an sich. Ja die Beispiele sind nicht selten, wo die Placenta erst nach mehreren Wochen und Monaten ohne Nachtheil abging. So wie nun dieselbe bisweilen zu wachsen fortfährt und zur Mole degenerirt, so schien sie in anderen Fällen nach den Beobachtungen von *Naegelé, von d'Outrepont, J. Fr. Osiander* u. A. nach und nach ganz resorbirt zu werden. Wird die Placenta nicht wegen fester Verwachsung, sondern deshalb zurückgehalten, weil der Muttermund ihr nicht den Durchgang gestattet, so dass der getrennte Kuchen über dem Orificium uteri internum frei in der Gebärmutterhöhle liegt, so kann diess allerdings Lebensgefahr bringen, je weiter bereits die Schwangerschaft vorgerückt ist, doch selten in dem Grade, wie nach rechtzeitigen Geburten. Entweder drohen dann wiederholte Blutungen endlich Erschöpfung, oder die Placenta, welche in Fäulniss übergeht, übt fortwährend einen heftigen Reiz auf die Gebärmutter und den ganzen Körper aus, so dass Metritis und Fieber mit putridem Charakter das Schlimmste fürchten lassen. — Im Wochenbette bemerkt man nach unzeitigen Geburten im Ganzen dieselben Erscheinungen, wie nach rechtzeitigen. Der Lochienfluss ist reichlicher und dauert länger, wo das Ei frisch an die Welt kam, spärlicher dagegen erscheint er, wenn die Frucht schon längere Zeit vorher abgestorben war. Die peripherische Körperthätigkeit tritt auch

Digitized by Google

hier ein, indem reichlicher Schweiss hervorbricht und die Brüste mit einer milchähnlichen Flüssigkeit sich füllen. Gewöhnlich aber bedarf es bei Frauen, die unzeitig geboren haben, längerer Zeit, ehe sie sich ganz wieder erholen, und zwar um so längerer, je mehr durch den schmerzhaften und langwierigen Geburtsverlauf, die fieberhafte Aufregung und den Blutverlust die Kräfte erschöpft worden sind.

Eigentliche Frühgeburten (zwischen der 29. und 38. Woche) werden rechtzeitigen Niederkünften in ihren Erscheinungen um so ähnlicher, je weiter die Schwangerschaft bereits vorgerückt ist. Die einzelnen Geburtsperioden folgen hier regelmässiger auf einander, als bei dem Abortus; das Verstreichen des Mutterhalses und die Erweiterung des Muttermundes dauern in der Regel ebenfalls ziemlich lange und verursachen viel Schmerz, während nach dem Blasensprunge der kleinere und weichere Fötus, dafern er nur die gehörige Richtung, Stellung und Lage hat, ohne Schwierigkeit ausgetrieben wird; Nachgeburtszögerungen werden jetzt schon seltener. Die Gefahr, welche Frühgeburten bedingen, hängt hauptsächlich von der Blutung ab. Diese steigert sich, wenn durch eine gewaltsame Einwirkung die frische Placenta in einer grössern Strecke getrennt ward und die Wehen nur schwach sind, nicht selten zu einer solchen Höhe, dass nur durch schnelle Beendigung der Geburt das Leben der Mutter gerettet werden kann. Sind dagegen die Wehen kräftig, so werden dadurch besonders nach dem Blasensprunge die blutenden Uteringefässe gewöhnlich so stark comprimirt, dass der Blutabgang ein nur sehr mässiger bleibt. Während der Wehen steht die Blutung ganz und nur in den wehenfreien Zwischenräumen ergiesst sich Blut, daher, je kürzer diese sind, desto weniger abgehen kann. Hiervon jedoch machen die Metrorrhagien wegen fehlerhaften Sitzes der Placenta auf und neben dem innern Muttermunde eine Ausnahme, die während der Wehen sich verstärken, wie in dem Artikel: *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer, Gebärender und Wöchnerinnen* Bd. I. S. 590 ff. aus einander gesetzt worden ist, auf welchen Artikel wir daher verweisen. Dass aber in den Fällen, wo das Ei schon vorher abgestorben war, Frühgeburten weit gefahrloser verlaufen, indem dabei vor Austreibung der Frucht entweder gar keine, oder nur eine sehr unbedeutende Blutung statt findet, wurde schon oben erwähnt. Im Wochenbette zeigt sich gewöhnlich keine andre Abweichung von der Norm, als dass die Frauen sich angegriffener und geschwächter fühlen.

Die *Folgen* der Fehlgeburten gestalten sich besonders nach deren mehr oder minder schmerzhaftem, langwierigem und angreifendem Verlaufe, der Zeit des Eintrittes, den einwirkenden Ursachen, dem Grade der Blutung, den Complicationen und der Constitution der Mutter verschieden, und sind theilweise schon angegeben worden. So wurde schon erwähnt, dass Frauen, die abortiren, sich gewöhnlich sehr angegriffen, geschwächt und krank fühlen und längere Zeit zu ihrer völligen Erholung brauchen; eben so, dass, wenn der Abortus in den ersten zwei Monaten erfolgt, wenn er auf dynamische Weise veranlasst worden und das Ei bereits abgestorben ist, weit weniger Gefahr bringt, als in den späteren Monaten und wenn das Ei frisch und lebend plötzlich mechanisch getrennt worden ist, wo er besonders wegen der Metrorrhagien gefährlich wird. Mad. *Boivin* macht darauf aufmerksam, dass vorzüglich in den Fällen, wo der Abortus durch abnorme Verwachsungen des Uterus mit seinen Nachbarorganen erregt wird, grosse Gefahr droht, indem Blutflüsse, Metritis, Peritonitis, Verschwärung, Brand der afficirten Theile und sogar der Tod die Folgen davon sein können. Pocken, Scharlach, Masern, Ruhr sind äusserst gefährliche Complicationen; so berichtet *Serres*, dass von 20 mit den ächten Pocken behafteten Frauen, welche abortirten, keine einzige mit dem Leben davon kam. Der Tod durch Verblutung während und nach dem Abortus kommt fast nur bei versäumter oder nicht gehörig geleisteter Kunsthülfe vor; öfter sterben die Frauen im Wochenbette in Folge von Entzündung der Gebärmutter und deren Anhänge, Peritonitis und Kindbettfieber. In anderen Fällen kränkeln sie noch eine geraume Zeit nachher, können sich wohl gar nicht wieder erholen, magern ab, und besonders wenn der Abortus häufiger und in Kurzem hinter einander erfolgt, wird die Gesundheit des Weibes dadurch oft völlig untergraben. Krankheiten der Gebärmutter, profuser weisser Fluss, Metrorrhagien, grosse Reizbarkeit und Schwäche, Hektik, Kachexien, besonders Wassersucht und Phthisis sind dann die nicht seltenen Folgen. Wenn aber solche schlimme Zufälle nach dem Abortus häufig auch nicht eintreten, so gehört doch schon die darnach zurückbleibende Neigung der Gebärmutter, das Ei in künftigen Schwangerschaften zu der nämlichen Zeit immer wieder zu früh auszustossen, zu den grössten Uebelständen. Indessen erlangen auch nicht selten Frauen nach erlittenem Abortus nicht allein in Kurzem ihre vollkommene Gesundheit wieder, sondern sie gebären auch später, selbst ohne dass medicinisch etwas geschah, gesunde und ausgetragene Kinder.

Die *Diagnose* des Abortus ergiebt sich zwar aus den angegebenen Vorboten und begleitenden Erscheinungen, allein sie hat in den ersten Monaten oft ihre grossen Schwierigkeiten, und sowohl der Arzt, als die Abortirende nehmen nicht selten einen Missfall für blosse schmerzhafte Menstruation oder sonstige Blutung der nicht schwangern Gebärmutter. Besondere Wichtigkeit erhält die Entscheidung hierüber in medicinisch-forensischer Beziehung, daher wir, was eine genauere Erörterung der diagnostischen Momente des gegenwärtig statt findenden oder vor kürzerer oder längerer Zeit schon erfolgten Abortus betrifft, auf die Darstellung desselben in gerichtlich-medicinischer Hinsicht verweisen. Hier genüge die Angabe, dass

Digitized by Google

eine sorgfältige Beachtung der Ursachen und Symptome, besonders aber eine genaue geburtshülfliche Exploration und Untersuchung der abgegangenen Flüssigkeiten, häutigen Stücke und Blutgerinnsel (letzterer am zweckmässigsten in frischem, reinem Wasser) nothwendig sind, um hinsichtlich der Diagnose Gewissheit zu erlangen.

Behandlung der Fehlgeburt. I. *Prophylaktische Behandlung.* Zeigen sich die Vorboten des Abortus oder hat derselbe bereits seinen Anfang genommen, so muss der Arzt sich bemühen, die zu frühe Ausstossung des Eies zu verhüten, vorausgesetzt, dass nicht bestimmte Zeichen vom Tode der Frucht, noch Gefahren vorhanden sind, welche, wie z. B. lebensgefährliche Blutungen, die möglichst baldige Entfernung des Inhaltes der Gebärmutter wünschenswerth oder selbst nothwendig machen. Eben so würden die höchsten Grade der Verengerung des Beckens die Versuche zur Abwendung der Fehlgeburt contraindiciren. Verhütet kann dieselbe aber dann nicht mehr werden, wenn die Wehen schon zu sehr überhand genommen haben, der Muttermund bereits über einen Zoll im Durchmesser erweitert oder das Fruchtwasser schon abgegangen ist. Man hat daher zunächst die geburtshülfliche Exploration mit möglichster Schonung und im Liegen der Person anzustellen, um die Contractionen des Uterus nicht noch mehr anzuregen. Zeigt sich hierbei der Muttermund noch nicht von der angegebenen Weite, auch das Ei noch unverletzt und ohne Spuren der Fäulniss, eben so der Geburtskanal nicht im höchsten Grade verengert, so muss, wenn keine lebensgefährliche Blutung statt findet, zur Verhütung der zu frühen Ausstossung der Frucht Folgendes geschehen: Die Frau muss die strengste Ruhe des Körpers und Geistes bei horizontaler Lage im Bette und mässiger Temperatur des Zimmers beobachten und sich aller aufregenden Speisen, Getränke und Arzeneien enthalten. Nun erkundigt sich der Arzt nach den Ursachen, wodurch wohl die Geburt zu früh angeregt sein möchte, erforscht zugleich den allgemeinen Zustand der Schwangern und richtet darnach die medicinische Behandlung ein. Sind die Ursachen des Abortus von der Art, dass sie sich alsbald beseitigen lassen, so darf man nicht säumen, dieser Indication zunächst Genüge zu leisten. So wird bei Entzündungen, entzündlichen Fiebern, allgemeiner und örtlicher Plethora und überhaupt zu lebhafter Gefässthätigkeit eine Venäsection sich als sehr nützlich bewähren und in manchen Fällen durch örtliche Blutentziehungen, kühlendes säuerliches Getränk und beruhigende Emulsionen zweckmässig unterstützt werden. Wenn aber der Aderlass ohne die angegebene Anzeige von Vielen als Vorbauungsmittel des Abortus überhaupt betrachtet wird, so können wir dieser Ansicht nicht beistimmen. Bei sehr erhöhter Sensibilität passt die Aq. laurocerasi, das Extract. hyoscyam. und der vorsichtige Gebrauch des Opium. Rheumatische und katarrhalische Affectionen erfordern gelinde Diaphorese und äussere Ableitungen, heftiger Durchfall das Opium, längere Verstopfung muss durch milde Klystiere und bland eröffnende Mittel gehoben werden; ferner sind Dislocationen des Uterus nach den Regeln der Kunst zu beseitigen, und so wird jeder Arzt selbst leicht finden, was zur Erfüllung der Indicatio causalis geschehen muss. — Um aber zugleich die Reizbarkeit des Uterus herabzustimmen, abzuleiten und so die Wehenthätigkeit zu unterdrücken, empfiehlt sich besonders der Gebrauch der Ipecacuanha zu $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Gran p. d. zweistündlich. — *Burns*, *Streeter*, *P. Dubois*, *P. Guillemot* und Andere rühmen zu diesem Zwecke nach vorausgeschicktem Aderlasse das Opium, besonders in Form von Klystieren, denen 10 bis 20 Tropfen Tinct. thebaica, je nach der Stärke der Wehen, zugesetzt werden sollen. Bedingen Anomalien des Eies den Abortus, so sind alle Bemühungen, denselben abzuwenden, vergeblich, da wir keine Mittel besitzen, welche direct darauf wirken. — Was der Arzt zu thun hat, wenn Blutungen in Folge theilweiser Trennung des Eies den zu zeitigen Eintritt von Wehen herbeizuführen drohen, ist unter dem Artikel *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer* u. s. w. Bd. I. S. 589 u. ff. angegeben worden. Wenn *Busch* erklärt, dass in den Fällen, wo man aus den vorhandenen Erscheinungen annehmen dürfe, dass eine Schlaffheit der Gebärmutter und eine zu geringe Festigkeit der Verbindung des Eies mit derselben den Grund der Trennung abgebe, das Secale cornutum, die Ratanhia und alle adstringirenden Mittel mit der nöthigen Vorsicht angewandt, als Verhütungsmittel des Abortus anzusehen seien, indem ihm die Erfahrung oftmals gelehrt habe, dass die Gebärmutter darnach sich zusammenzog, die Blutung sistirte, keine weitere Trennung statt fand und der Abortus verhütet wurde, so können wir dieser Ansicht nicht huldigen und finden alle Mittel, welche auf Zusammenziehung der Gebärmutter hinwirken, für contraindicirt.

Lässt sich der Abortus nicht mehr verhüten, wie man daran erkennt, dass sich die Wehen trotz des angegebenen Verfahrens verstärken und die Erweiterung des Muttermundes zunimmt, oder ist die Abwendung desselben gleich von Anfang an contraindicirt, so tritt II. *die Behandlung der Fehlgeburt selbst* ein. Diese besteht darin, dass man das Geburtsgeschäft auf eine Weise leitet, wodurch die Gefahren, die von demselben drohen, so viel, wie möglich, gemindert und abgewendet werden. *Sobald daher keine lebensgefährliche Blutung oder sonstige dringende Gefahr schnellere Entfernung des Eies fordert*, überlässt man am zweckmässigsten Alles der Natur und unternimmt nichts zur Beschleunigung der Geburt. Diess gilt besonders von den Fällen, wo das Absterben der Frucht den Abortus veranlasst hat, da, wie bereits angegeben wurde, diese weit gefahrloser verlaufen. Während hier die Abortirende die horizontale Lage beibehält, ermahnt man sie, besonders bei vorhandener mässiger Blutung, zur vollkommnen Ruhe, beruhigt ihr Gemüth, wenn dieses über den zu frühen Eintritt

Digitized by Google

oder über die lange Dauer der Geburt und den Blutabgang ängstlich sein sollte, lässt ihr nichts zukommen, was Reizung und Orgasmus verursachen könnte, reicht vielmehr säuerliches, kühlendes Getränk und sorgt für sehr mässige Stubentemperatur. Dabei enthält sich der Arzt alles unnöthigen Untersuchens, was leicht die Blutung vermehrt und die Erweiterung des Muttermundes schmerzhafter und langsamer macht und untersagt das Verarbeiten der Wehen. Bei wirklicher Schwäche erlaubt man der Kreissenden etwas Wasser und Wein, Fleischbrühe mit Eidotter, Milch u. dergl.; Vorsicht aber erfordert der Gebrauch der wirklich erigirenden und roborirenden Mittel. Daher passen mässige Gaben von Zimmttinctur und Naphthen auch nur da, wo es bis zum wirklichen Weichlich- und Ohnmächtigwerden kommt. Gegen die Krämpfe und Schmerzen, welche mit einer erhöhten Sensibilität des Nervensystems verbunden sind und bei nicht sehr plethorischen Individuen sich ausbilden, giebt *Busch* das Opium in der Form der Tinctur oder als Pulver, und noch zweckmässiger das Morphium, in seltenen, aber etwas grossen Dosen. — Erfolgt nun der *Abortus in den ersten drei bis vier Monaten*, so ist es wünschenswerth, dass das Ei ganz auf ein Mal abgeht, daher man die Eiblase auf alle Weise zu schonen hat und die Gebärende bei deren Austritt die Schenkel etwas aus einander spreitzen muss. Sollte aber das Ovulum während seiner Austreibung aus dem Uterus zerreissen und demnach stückweise geboren werden, so muss man Alles sorgfältig sammeln, damit man weiss, ob noch ein Theil desselben zurück ist. Ueberhaupt ist das Aufbewahren des bei Fehlgeburten Abgegangenen eine wichtige Sache für den Praktiker, der, wenn sich der Abortus in den ersten zwei Monaten ereignet, sonst leicht zweifelhaft bleiben kann, ob das Ei mit dem geronnenen Blute bereits abgegangen sei und vielleicht nur die Gebärmutterblutung fortdauere. Sollten kleine Eireste zurückbleiben, so fällt es der Gebärmutter gewöhnlich sehr schwer, diese aus sich zu entfernen, daher sie noch längere Zeit schmerzhafte Wehen unterhalten, Blutung verursachen, endlich faulen und zu entzündlicher Aufregung des Uterus Veranlassung geben können, oder doch wenigstens die Verkleinerung, Heilung und Rückkehr desselben in den nicht schwangern Zustand aufhalten. Daher sucht man dieselben gern mittels eines oder zweier Finger zu entfernen; wenn diess aber, wie häufig der Fall ist, mit Leichtigkeit nicht gelingt, so räth *El. v. Siebold* durch Injectionen von Chamillen und Weingeist ihre Lostrennung zu befördern und zugleich den Blutfluss zu stillen. Bei eingetretener Fäulniss der zurückgebliebenen Portion empfiehlt er das Einbringen eines Schwammes in den Muttermund, der in eine Abkochung der Althaea oder in Haferschleim getaucht wird; am füglichsten wird er mittels eines Stäbchens durch die Mutterscheide bis an den Muttermund selbst eingeführt. Derselbe bewirkt auch die Trennung und Absonderung zurückgebliebener Reste des Mutterkuchens und krankhaft verdickter Eihäute. Nachher mache man Injectionen von Salbei, Weidenrinde, China, Myrrhentinctur u. dgl. Wir haben uns des Schwammes in Chamillen- oder Salbeiaufguss getaucht zu gleichem Zwecke ebenfalls mit Vortheil bedient. — *Ist die Geburt eine unzeitige*, d. h. erfolgt sie zwischen der 17. und 28. Schwangerschaftswoche, so springt die Blase und nach Entleerung des Fruchtwassers wird der kleine und weiche Fötus in jeder Lage geboren, daher bei Querlagen die Wendung nicht nöthig und seine Ausstossung überhaupt der Natur allein zu überlassen ist. Das Unterstützen des Mittelfleisches kann bei sehr kleinen Früchten unterbleiben. Da nun hier die Nachgeburt nicht selten längere Zeit, selbst mehrere Tage und noch länger zurückbleibt, diess aber bei weitem nicht den Nachtheil bringt, wie bei rechtzeitigen Niederkünften, so darf zur gewaltsamen Wegnahme derselben nichts geschehen. Man sucht sie ungefähr eine Stunde nach der Austreibung des Fötus auf die gewöhnliche Weise zu entfernen, wobei man wegen der Dünne und oft beträchtlichen Mürbe des Nabelstranges nur einen sehr gelinden Zug an demselben anbringen darf, sonst reisst er ab. Gelingt der erste Versuch nicht, so macht man nach längerem Warten einen zweiten und später noch mehrere. Ist die Nabelschnur abgerissen und wird die vollständig getrennte Placenta in der Gebärmutter nur zurückgehalten, so bringt man mehrere Finger, und wenn diese nicht ausreichen und es ohne grosse Gewalt gesehehen kann, die ganze Hand ein und fördert sie heraus. Lässt sich diess so nicht leicht bewerkstelligen, so wartet man einige Zeit, worauf sich gewöhnlich der Muttermund von selbst öffnet und mehreren Fingern die Ausziehung dann leicht gelingt. Adhärirt aber die Placenta noch ganz, oder bei mässiger Blutung theilweise, so mache man keinen Versueh, sie künstlich zu lösen, sondern überlasse die völlige Trennung der Natur. Der sich einstellenden Fäulniss begegnet man durch Einspritzungen aus Salbeiaufguss u. dergl. — *Wird das Kind nach der* 28. *Schwangerschaftswoche geboren*, so tritt im Allgemeinen die Behandlung der rechtzeitigen Niederkunft ein. (Siehe den Artikel *Geburt.)* Doch auch hier warte man etwas länger mit dem Entfernen der Nachgeburt, obwohl ein längeres Zurückbleiben derselben jetzt schon gefährlicher wird.

Droht die Fehlgeburt wegen der damit verbundenen Metrorrhagie in Folge der Trennung des Eies Lebensgefahr, was besonders dann geschieht, wenn die Placenta frisch in einer grössern Strecke gewaltsam von der Gebärmutter gelöst worden ist, so ist Stillung der Blutung die Hauptindication. Das sicherste und mildeste Mittel aber, lebensgefährliche Mutterblutflüsse bei Fehlgeburten zu stillen, gewährt der Charpietampon, wie denn auch derselbe in Deutschland, Frankreich und England jetzt immer mehr in Gebrauch kommt. Ueber seine Anwendung verweisen wir auf den Artikel *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer, Gebä-*

Digitized by Google

render und Wöchnerinnen, Bd. I. S. 592. Er hindert den Abfluss des Blutes, begünstigt daher die Bildung von Pfröpfen, welche die blutenden Gefässe verstopfen, reizt aber auch zugleich durch seine Gegenwart und durch Zurückhaltung des Blutes die Gebärmutter zur expulsiven Thätigkeit. So eröffnet sich der Muttermund, das Ei wird leichter getrennt und nach bald kürzerer, bald längerer Zeit entsteht ein Gefühl von Drängen und Pressen in der Scheide, indem die Wehen den Inhalt des Uterus gewaltsam weiter herabtreiben, so dass der Tampon mit den Blutgerinnseln zuletzt geradezu herausgeschoben wird, worauf das Ei bald nachfolgt. Besonders nun empfiehlt sich das Tamponniren in den ersten drei bis vier Schwangerschaftsmonaten, wo eine Verletzung und Verkleinerung des Ovulum deshalb zu vermeiden ist, weil dann leicht Theile desselben zurückbleiben, deren Trennung und Ausstossung immer viel Schwierigkeiten und Beschwerden macht. — Vom vierten bis siebenten Schwangerschaftsmonate reicht der Charpietampon zur Stillung der gefahrdrohenden Metrorrhagien zwar auch aus und wir rathen sogar auch hier zu dessen Anwendung, wo der Muttermund sehr hoch und weit nach hinten steht und noch wenig geöffnet ist, so dass man schwer zu dem Ei gelangen kann; allein in Fällen, wo der Muttermund eine Erweiterung von schon über einem Zoll im Durchmesser zeigt, tief steht und die Blase leicht zu erreichen ist, ziehen wir das Sprengen der Eihäute vor, wie diess auch mit dem natürlichen Verlaufe der unzeitigen Geburten mehr übereinstimmt. Nach dem Abflusse des jetzt gewöhnlich in beträchtlicher Menge vorhandenen Fruchtwassers verkleinert sich nämlich die Gebärmutter, und die Blutung steht oder wird wenigstens so gemindert, dass davon nichts zu fürchten ist. Sollte diess nicht alsbald geschehen, so verstärkt man die Contractionen des Uterus durch äusserlich angestellte Reibungen des Unterleibes und Auftröpfeln von Naphtha. Wenn aber auch darnach noch die Metrorrhagie auf eine beunruhigende Weise fortdauerte, so nimmt man ebenfalls noch zu dem Charpietampon seine Zuflucht, weil das Einführen der Hand behufs der künstlichen Beendigung der Geburt zu schmerzhaft und angreifend sein, ja in vielen Fällen sich kaum erzwingen lassen würde. Tritt dann auch hier ein Gefühl von heftigem Drängen nach unten ein, und wird der Tampon gewaltsam hervorgepresst, so ist es Zeit, ihn wieder zu entfernen, damit der Austritt der Frucht nicht länger aufgehalten werde. Wird diese nicht in Kurzem geboren, so fasst man den in der Scheide befindlichen Kindestheil und fördert den Fötus vorsichtig heraus. — Wenn in der Nachgeburtsperiode die lebensgefährliche Metrorrhagie entweder erst eintritt oder sich erneuert, so versucht man zunächst die Nachgeburt mittels mehrerer Finger zu entfernen. Adhärirt dieselbe noch theilweise mit der Gebärmutter, so führt man vorsichtig die ganze Hand ein und macht den Versuch, die Placenta zu lösen, wenn diess ohne bedeutende Reizung möglich ist. Erforderte diese Operation aber zu grosse Gewalt, so muss man davon abstehen und wiederum zum Tampon seine Zuflucht nehmen. Eine innere Blutung in dem Grade, dass diese der Mutter den Tod bringen könnte, hat man in dieser Zeit der Schwangerschaft noch nicht zu fürchten, weil die Gebärmutter jetzt noch nicht ausdehnbar genug ist, um eine so beträchtliche Menge Blutes aufzunehmen. Uebrigens würde man im Nothfalle auch hier Einreibungen von Naphtha mit Nutzen in Gebrauch ziehen, wenn es an Contraetionen der Gebärmutter mangeln sollte. Die Trennung der Nachgeburt wird durch den Tampon sehr gefördert; wenn daher kräftige Wehen eine Zeit lang gewirkt, der Puls und die Kräfte der Gebärenden sich wieder gehoben haben und ein Gefühl von Drängen nach unten in der Scheide sich einstellt, nimmt man den Tampon heraus, worauf sich die Placenta gewöhnlich leicht entfernen lässt. Adhärirte dieselbe aber noch immer, so muss, wenn die Metrorrhagie auf eine gefahrdrohende Weise sich erneuert, wiederum tamponnirt werden. — Bei übermässigen Blutflüssen nach der Wegnahme der Nachgeburt leisten Einspritzungen von lauem Essig, oder Essig, Branntwein und Wasser zu gleichen Theilen die besten Dienste. Uebrigens gilt hier dasselbe, was von den Metrorrhagien der Wöchnerinnen Bd. I. S. 598 gesagt worden ist. — Die Blutungen während der Frühgeburten (nach der 29. Woche) werden behandelt, wie die bei rechtzeitigen Niederkünften. (Siehe den Artikel *Blutflüsse aus den Geschlechtstheilen Schwangerer, Gebärender und Wöchnerinnen*. Bd. I. S. 593.) — Die übrigen, äusseren und inneren Mittel, welche bei Metrorrhagien während des vor der rechten Zeit eintretenden Geburtsgeschäftes in Gebrauch zu ziehen sind, dienen dazu, um das darniederliegende Leben und die gesunkenen Kräfte zu heben und das verloren gegangene Blut wieder zu ersetzen. Bei anwandelnden Ohnmachten reicht man daher mit grossem Nutzen die Zimmttinctur (einen halben Kaffeelöffel voll), oder die Verbindung derselben mit der Phosphorsäure (Acid. phosphoric. dilut. 3j, Tinct. Cinnam. 3jj), die Naphthen zu 6, 8 bis 10 Tropfen, einige Löffel guten Weines, wäscht Stirn und Schläfe mit Wein oder Essig, bespritzt das Gesicht mit kaltem Wasser, hält Riechmittel unter die Nase und erwärmt künstlich Hände und Füsse. Als Nährmittel dienen dann später Fleischbrühe mit Eidotter, Mehltrank, Milch u. s. w. — Sehr Viele rühmen den innern Gebrauch der Säuren bei den Metrorrhagien Abortirender, und namentlich hat das Elix. acid. Halleri hier einen grossen Ruf erlangt.

Jörg, *Carus* u. A. machen den Eihautstich bei lebensgefährlichen Metrorrhagien auch in den ersten drei bis vier Monaten der Schwangerschaft, so dass das Fruchtwasser augenblicklich abfliesst, und lassen unmittelbar darauf den Unterleib wiederholt mit Vitriolnaphtha einreiben, um dadurch den Uterus zu Contractionen anzuregen. *Busch* findet zunächst die Zimmt- und Ratanhiatinctur indicirt,

Digitized by Google

mit weichen abwechselnd er das Mutterkorn zu geben räth, wendet ferner geistige Waschungen des Unterleibes an und reicht innerlich gegen die Ohnmachten Naphtha, Tinctura ambrae e. moscho u. s. w. Während er nun früher ebenfalls den Einhautstich bei lebensgefährlichen Metrorrhagien in den ersten drei bis vier Monaten empfahl, zieht er in dieser Zeit der Schwangerschaft jetzt den Tampon vor. Gegen das früher gewöhnliche Herausbefördern des Ovulum erklärt sich *Busch* mit Recht folgendermassen: „Bei dem Abortus vor dem vierten Monate der Schwangerschaft war es früher sehr gebräuchlich, mit dem Finger oder einer kleinen Zange das Ei herauszuholen, und selbst *Velpeau* giebt noch jetzt den Rath, mit dem Finger das Austreten der Frucht zu befördern. Es wurden sogar eigene Instrumente hierzu angegeben, so von *Mauriceau*, *Levret*, *Burton*, *Dewees*, *Duges* u. A. Es ist dieses Verfahren jedoch mit Recht schon von *Puzos*, *Baudeloque* und *Burns*, wenigstens zum Theil, zurückgewiesen, und wir müssen uns ganz gegen dasselbe erklären. Einmal ist der Versuch hierzu selten erfolgreich, der Finger vermag gar nicht in die noch sehr hoch stehende Gebärmutter einzudringen, und wenn auch dieses gelingt, so können wir mit dem Finger wenig zur Trennung des Eies und zur Ausstossung desselben beitragen; es wird daher hierdurch nur eine gewaltsame Reizung der Gebärmutter bedingt werden, die sich bis zur Entzündung steigern, und bei welcher der Blutfluss stärker werden kann. Auch die Anwendung der Instrumente wird den Versuch nicht wirksamer machen, im Gegentheil, da wir nur kleine Instrumente in die Gebärmutter einführen können, so werden durch sie die Trennung und Ausstossung des Eies noch schwieriger zu erzielen sein, während die Gefahr der Verletzung der Gebärmutter noch grösser wird. Hauptsächlich aber ist dieses Verfahren zu widerrathen, weil es in der ersten Zeit der Schwangerschaft immer günstig ist, wenn das Ei ohne Zerreissung der Eihäute vollständig ausgestossen wird; bei dem Eingehen in die Gebärmutter mittels der Finger oder mittels Instrumente wird aber stets die Gefahr einer Zerreissung der Eihäute auftreten. Die Gebärmutter wird sich dann weniger kräftig zusammenziehen, der Blutverlust daher ungleich länger dauern, und wenn der Embryo ausgestossen wird, so bleiben die Eihäute zurück und geben zu mannichfachen Uebeln Veranlassung. Wir können daher in den ersten drei bis vier Monaten der Schwangerschaft durch manuelle Hülfsleistung den Abortus nicht befördern, müssen vielmehr unter allen Verhältnissen anrathen, den Verlauf desselben der Natur zu überlassen, und nur gegen die Gefahr drohenden Erscheinungen den Indicationen gemäss aufzutreten." (Handb. d. Geburtsk. in alphabet. Ordnung, bearbeitet u. herausgegeben von Dr. *Busch* und Dr. *Moser*, I. Lieferung, Berlin 1840. S. 74.) — Sehr gebräuchlich sind auch kalte Fomentationen des Unterleibes, der Schamtheile und des Kreuzes; ja *Burns* u. A. empfehlen selbst das Einbringen von kleinen Stücken Eis in die Scheide, was wir aber wegen theils unsicherer, theils schädlicher Wirkung verwerfen. Eben so unzuverlässig, als irrationell erscheinen endlich Injectionen aus Essig u. dergl., der innere Gebrauch des Alauns, des essigsauern Bleies mit Opium (*Dewees*), der Digitalis in Verbindung mit Schwefelsäure (*Burns*), der Ekel erregenden Gaben des Brechweinsteins u. s. w.

Behandlung des Wochenbettes nach erlittenem Abortus. Da die Frauen nach Fehlgeburten in der Regel sich sehr angegriffen und geschwächt fühlen, so bedürfen sie auch noch als Wöchnerinnen einer längern, sorgsamen Pflege, und diess besonders dann, wenn durch die langwierige und schmerzhafte Dauer des Geburtsactes und starken Blutverlust die Kräfte sehr erschöpft worden sind. Ruhiges Liegen im Bette ist daher noch längere Zeit ein wesentliches Erforderniss, vorzüglich auch um die Heilung der Gebärmutter und den Eintritt des Wochenschweisses zu begünstigen. Wie lange die Wöchnerin das Bett zu hüten hat, hängt von den Umständen und besonders ihrem Allgemeinbefinden ab, im Allgemeinen aber muss sie so lange liegen bleiben, bis der Wochenfluss seit einigen Tagen nicht mehr blutig ist. Mit Vortheil unterhält man mässigen Schweiss in den ersten sechs bis acht Tagen und bedeckt die Brüste mit Flanell, Schafwolle oder Watte, damit sie sich füllen. Die Kost sei leicht verdaulich und wenig nährend, doch reicht man solchen Wöchnerinnen, die durch bedeutenden Blutabgang sehr geschwächt sind, gleich von Anfang leichte Fleischbrühe, selbst mit Zusatz von Eidotter, Milch, Mehlsuppen u. dergl., erlaubt wohl auch als Getränk etwas Wasser und Wein und zuweilen eine Schale von einem aromatischen Kräuteraufgusse. Doch muss man mit dem reichlichern Ernähren und vorzüglich mit dem Darreichen von Reizmitteln aus Küche, Keller oder Apotheke vorsichtig sein, weil die Erfahrung lehrt, dass bei Frauen, insonderheit bei Wöchnerinnen, das verloren gegangene Blut sich sehr schnell wieder ersetzt und es dann leicht zur Ueberreizung kommt, die im Wochenbette stets Gefahr bringt. Uebrigens gelten hier dieselben diätetischen Regeln, wie nach rechtzeitigen Niederkünften. (Siehe den Artikel *Wochenbett.*) Vorhandene Complicationen sind nach den gewöhnlichen Grundsätzen der Therapie zu behandeln. — Das Wochenbett *nach Frühgeburten* gleicht in seiner Behandlung fast ganz dem regelmässigen. Besondere Berücksichtigung verdient aber das zarte, zu früh geborene Kind, sobald es lebt. Man muss sich nämlich bemühen, das schwache Leben desselben auf alle Weise zu schützen und durch die sorgsamste Pflege zu erhalten, wenn auch die Möglichkeit seiner Erhaltung höchst unwahrscheinlich sein sollte. Man hüllt dasselbe nach dem Baden in einem angemessen warmen Zimmer, dessen Temperatur von + 17 bis 18° *Réaumure* möglichst gleichmässig zu erhalten ist, in erwärmte leinene und flanellene Windeln ohne die mindeste Einengung ein, umgiebt es ausserdem mit Betten

Digitized by Google

und Wärmflaschen, und empfiehlt der Mutter, es öfter längere Zeit zu sich ins Bett zu nehmen. Täglich drei bis vier Bäder von Milch, der Brühe aus Kälberfüssen u. s. w., 28 bis 29° *Réaumure* warm, in denen das Kind jedes Mal eine reichliche halbe Stunde bleibt, werden mehr leisten, als die nur selten anwendbaren Thierbäder. Das Saugen muss man demselben auf alle Weise erleichtern, und zeigt es sich noch saugungsunfähig, so flösst man ihm von Zeit zu Zeit einige Theelöffel voll verdünnter warmer Kuhmilch ein, oder besser lässt ihm dieselbe immer gleichmässig warm aus einem Saugglase trinken, aus dem die Milch sehr leicht kommt. So wird es wenigstens in den Saugbewegungen geübt und nimmt dann oft noch nach vier bis sechs Wochen, wenn es indessen kräftiger geworden ist, die Brust, wodurch die Hoffnung, das Kind am Leben zu erhalten, nicht wenig sich steigert.

Behandlung der Dispositio abortiva. Da nach Fehl- und Frühgeburten in dem Uterus die Neigung zurückbleibt, in der nächsten Schwangerschaft die Frucht wiederum vor ihrer Reife auszustossen, so muss der Arzt dagegen anzukämpfen suchen und sich bemühen, diese Neigung zu tilgen und somit die Wiederholung des Abortus zu verhüten. Zu dem Ende hat er zunächst die Ursache, warum die Frucht nicht ausgetragen wurde, zu ermitteln. Leider aber ist diess nicht immer möglich, wir bleiben darüber in Ungewissheit und müssen uns damit begnügen, eine genaue Untersuchung des Weibes anzustellen, um unsern Kurplan darauf zu gründen. Wird dieses ganz fehlerfrei gefunden, so entsteht, wenn nicht offenbar eine äussere Veranlassung oder sonstige Gelegenheitsursache den Abortus erregte, Verdacht, dass wohl der Ehemann die Schuld davon tragen könnte. Sehr zu beherzigen ist, was *Jörg* in dieser Hinsicht bemerkt: „Richteten die Aerzte, sagt er, wenn junge und gesunde Frauen ohne sichtbare Veranlassung abortiren, ihre Aufmerksamkeit öfters auf die Ehemänner, erkundigten sie sich bei diesen genau nach dem Befinden ihrer Genitalien und nach dem Stande ihres Zeugungsvermögens, unterwürfen sie diese, wenn der Erfund dazu auffordert, einer strengen moralischen und physischen Kur, so würden sie bisweilen die Störungen später eintretender Schwangerschaften abwenden oder doch wenigstens das Schicksal solcher Weiber erträglicher machen, denen es von Seiten ihrer siechen Eheherrn wegen der öftern Fehlgeburten an Vorwürfen nicht fehlt.“ (Dessen Hdbch. d. speciell. Therap. f. Aerzte am Geburtsbette, S. 47.) Bei der Untersuchung des Weibes hat man deren allgemeine Constitution, Temperament, Zustand des Gefäss- und Nervensystems, der Haut, der chylo- und uropoëtischen Organe und der Geschlechtssphäre, namentlich aber der Gebärmutter genau zu berücksichtigen. Wo hier Abweichungen sich vorfinden, müssen diese nach den Regeln der Kunst beseitigt werden. So erfordern allgemeine und örtliche Plethora und ein Ueberwiegen der Gefässthätigkeit Aderlass, sparsame, wenig nährende, vegetabilische Kost, kühlendes, verdünnendes Getränk, den bisweiligen Gebrauch von Mittelsalzen und gelind eröffnenden Mitteln, mässige Bewegung im Freien u. s. w., grosse Reizbarkeit und Schwäche eine mehr nahrhafte, aber reizlose Diät, den vorsichtigen Gebrauch roborirender, besonders bitterer und selbst tonischer Mittel, den Aufenthalt auf dem Lande, das Seebad, Flussbäder u. dergl. Namentlich müssen die Functionen der Unterleibsorgane geregelt und Stockungen im Pfortadersysteme, Hämorrhoidalanlage, Neigung zur Obstruction u. s. w. gehoben werden. Hauptsächlich aber ist das Befinden der Gebärmutter zu prüfen und zu untersuchen, ob Blutüberfüllung, chronische Entzündung, Degenerationen ihres Gewebes, Afterproducte, erhöhte Reizbarkeit oder im Gegentheile ein gewisser Torpor, fehlerhafte Lagen u. s. w. derselben vorhanden sind, um darnach das Heilverfahren einzurichten. *Jörg* hält sich zur Kurbestimmung besonders auch an die Härte und Weiche des Uterus, und räth Weibern, deren Gebärorgan sich mehr weich und aufgelockert zeigt, den Gebrauch von Sitzbädern von eisenhaltigen Wässern oder von Abkochungen bitterer Kräuter, z. B. des Absinthium, der Ruta und ähnlicher, oder von Aufgüssen der Calmuswurzel, des Hysop u. dergl., in welchen die Flüssigkeit durch ein zinnernes, mit Löchern versehenes Röhrchen, das man in die Mutterscheide einlegt, bis in die Gebärmutter hineingeleitet wird. *Haus* rühmt bei Neigung zu Missfällen, die durch Senkung der Gebärmutter, Schwäche der Geschlechtstheile, anhaltenden weissen Fluss u. s. w. unterhalten werden, die aufsteigende Douche im Bade Bocklet bei Würzburg, und überhaupt hat sich in neuerer Zeit der Gebrauch der aufsteigenden Douchen in dergleichen Fällen vielfach bewährt. *El. von Siebold* empfiehlt bei Schwäche des Uterinsystems, gemäss welcher die Ernährung des Eies, des Fötus und die Erhaltung seines Lebens nur auf eine bestimmte Zeit beschränkt ist, die stärkende Methode mit Rücksicht auf den Grad der Sensibilität. Nach ihm findet vorzüglich die Anwendung des Chininum sulphuricum und des Eisens, der Eisentincturen in kleinen Gaben, der eisenhaltigen Heilquellen zu Pyrmont, Driburg, Schwalbach, Bocklet, Brückenau u. s. w. an Ort und Stelle zum Trinken und Baden statt. Die beiden ersten Heilquellen rühmt auch *Hufeland* ganz besonders bei der Dispositio ad abortum. Ja selbst während der Schwangerschaft solcher äusserst geschwächten Frauen wurden demselben Beispiele bekannt, wo ein anhaltend fortgesetzter Gebrauch eines sehr feinen Eisenmittels in kleinen Gaben, z. B. der Tinct. aetherea martialis, von dem grössten Nutzen für Lebenserhaltung des Fötus und Verhütung des Abortus war. Mit Recht empfiehlt er aber Vorsicht, und macht auf die durch das Eisen möglichen Blutcongestionen nach dem Uterinsysteme aufmerksam, um das Eisen auszusetzen, sobald Erscheinungen davon beobachtet werden (Encyclop. Wörterbuch der medicin. Wissenschaften, herausgegeben von *von Graefe*, *Hufeland*, *Link*, *Ru-*

Digitized by Google

dolphi, *E. von Siebold*, Berl. 1828, Bd. I. S. 81). Wo das Gewebe der Gebärmutter mehr hart und derb und der Darmkanal zugleich träg ist, giebt *Jörg* vorzüglich die Jodinetinctur, Morgens und Abends, jedesmal zu 5 bis 7 Tropfen in Wasser und in einem Mineralbade des Mariakreutzbrunnens, des Salz- oder Sauerbrunnens von Eger oder ähnlichen. Frauen, die nicht an Hartleibigkeit oder Verstopfung leiden und dennoch eine zu harte und derbe Gebärmutter besitzen, räth *Jörg* in Ems nicht allein ganze, sondern auch halbe Bäder, täglich des Morgens ein ganzes und des Abends ein Sitzbad oder umgedreht zu gebrauchen, mit Einlegung des von ihm angegebenen zinnernen Scheidenröhrchens. (Hdbch. d. speciellen Therapie für Aerzte am Geburtsbette von Dr. *J. Chr. G. Jörg*, Leipzig, 1835. S. 50.) Ueberhaupt leisten die Bäder zu Ems bei Krankheiten des Uterinsystemes Ausgezeichnetes und die Bubenquelle daselbst trägt sogar von ihrer grossen Wirksamkeit gegen Unfruchtbarkeit und Neigung zum Abortus ihren Namen. *El. von Siebold* fand bei beginnenden Indurationen, Infarcten, Hämorrhoiden und varicöser Ausdehnung der Gefässe der Gebärmutter vorzüglich den Gebrauch der Mineralquellen zu Kissingen in Baiern ausnehmend wirksam. — Alle die genannten Mittel müssen aber ohne Erfolg bleiben, wenn nicht die Lebensweise überhaupt dabei streng geregelt wird. Vor Allem ist es nothwendig, dass Frauen nach erlittenem Abortus den Beischlaf wenigstens auf ein halbes Jahr und während der Kur ganz meiden, ferner von allen sonstigen Erregungen des Gefäss- und Nervensystems sich fern halten und überhaupt eine Diät führen, die zur Befestigung und Kräftigung der Gesundheit im Allgemeinen dient. — Wenn nun nach Verlauf von einem halben oder ganzen Jahre, unter Anwendung der angegebenen Mittel und Beobachtung des gehörigen diätetischen Verhaltens die Frau sowohl hinsichtlich ihres Allgemeinbefindens, als auch in Bezug auf die Gebärmutter nichts Krankhaftes mehr zeigt, so gestattet man wieder den Geschlechtsgenuss, aber mit grosser Mässigung und nicht kurz vor der Menstruation, sondern am besten einige Tage nach derselben. Ist dann eine neue Conception erfolgt, so muss die Schwangere auf den Coitus wieder ganz verzichten und die Regeln der Diätetik, wie sie der Schwangerschaft angemessen sind (siehe den Artikel *Schwangerschaft*) auf das Strengste befolgen, hauptsächlich aber zu der Zeit, wo sie früher abortirt hatte, Alles sorgfältig vermeiden, was zum Abortus Veranlassung geben könnte. Ja, wo schon mehrere Fehlgeburten vorausgegangen sind, gewährt es den grössten Nutzen, wenn die Schwangere um diese Zeit die horizontale Lage auf einer Matratze fortwährend mehrere Wochen, ja noch länger beibehält. *Streit* rühmt zur Verhütung der Fehlgeburt besonders den Gebrauch reizloser Lavements aus abgekochtem Wasser mit 1 — 2 Esslöffel voll Lein- oder Baumöl, höchst vorsichtig und schulgerecht applicirt. Folgt Oeffnung darauf, so wird das nächste Lavement erst über den andern Tag genommen, ausserdem am nächsten Tage wiederholt. Mit dieser regelmässigen Anwendung reizloser Klystiere soll man 14 Tage vor der Zeit anfangen, wo die letzte Fehlgeburt eintrat und damit vier Wochen lang fortfahren. Allein wir stimmen ganz *Meissner* bei, wenn derselbe hierüber die Bemerkung macht, dass die Wirksamkeit der Klystiere namentlich in denjenigen Fällen, wo eine Trägheit des Darmkanals und eine Neigung zu Leibesverstopfung vorhanden ist, gar nicht in Zweifel gestellt werden könne, dass es aber fehlerhaft sei, ein Mittel, welches sich in einzelnen Fällen nützlich bewiesen, allgemein angewendet zu wissen. Sicherlich würden die Klystiere, ganz auf die angegebene Weise angewendet, niemals einen Aderlass, wo derselbe indicirt ist, oder eine mehrwöchentliche ruhige horizontale Lage und mancherlei andere Mittel ersetzen und unnöthig machen. Endlich machen wir auf folgende wichtige Erfahrung desselben *Meissner's* aufmerksam: „Wir haben, sagt derselbe im vierten Theile seiner bekannten Forschungen S. 31, in der neuern Zeit wieder häufig unsere schon früher mitgetheilte Erfahrung bestätigt gefunden, dass Frauen, welche in mehreren nach einander folgenden Schwangerschaften abortiren, und zwar ohne alle bemerkbare Veranlassung, ausgetragene Kinder gebären, sobald man sie kurze Zeit vor dem Termine, wo gewöhnlich die Fehlgeburt einzutreten pflegt, von einer Misehung des Liquor anod. mart. Klappr. 3j, Aq. cinnamom. vin. ℥vj Abends 1 Esslöffel voll nehmen und mit dem Gebrauche dieses Mittels dergestalt bis zu Ende der Schwangerschaft fortfahren lässt, dass man einen Monat nach dem genannten Termine obiges Mittel nur aller zwei Tage einmal und in der letzten Zeit der Schwangerschaft nur wöchentlich zweimal nehmen lässt. Diese Erfahrung hat sich uns in so zahlreichen Fällen von Abortus von Atonie der weiblichen Geschlechtsorgane bestätigt gezeigt, dass wir alle Geburtshelfer auffordern, Versuche mit diesem einfachen Mittel anzustellen, bei dessen Gebrauche man auf mässige Bewegung im Freien und auf ein angemessenes Verhalten im Allgemeinen zu sehen hat." Ist es einmal gelungen, die Schwangerschaft bis zu ihrem regelmässigen Ende zu erhalten, so darf man die Dispositio abortiva als getilgt ansehen und hat, dafern nicht neue Schädlichkeiten einwirken, spätere Wiederholung der Fehlgeburt nicht zu fürchten. *Grenser.*

Fehlgeburt, Abortus *(gerichtlich-medicinisch)*. So nennt man jede Unterbrechung der Schwangerschaft, welche zu einer Zeit statt findet, wo die Frucht noch nicht im Stande ist, ihr Leben ausserhalb der Gebärmutter fortzusetzen, also ungefähr bis zum siebenten Mondsmonate der Schwangerschaft einschliesslich. Die nach dieser Zeit, aber vor Ablauf des normalen Schwangerschaftstermines erfolgenden Geburten nennt man *Frühgeburten;* das Geborene kann dabei am Leben erhalten

Digitized by Google

werden. Die genannten Ausdrücke finden sich bei den Schriftstellern nicht immer in der angeführten Weise festgehalten, so nennt z. B. *Busch* jede vor Beendigung des 10. Mondsmonates statt findende Geburt Früh - oder Fehlgeburt und nimmt als Unterabtheilungen an 1) den Missfall, Abortus, in den ersten 16 Wochen, vor Ausbildung der Placenta, 2) die unzeitige Geburt, Partus immaturus, zwischen der 17. und 28. Woche und 3) die Frühgeburt, Partus praematurus, zwischen der 29. und 37. Schwangerschaftswoche. Doch ist diese Eintheilung von keinem besondern praktischen Werthe; die meisten Autoren bedienen sich der oben angegebenen Unterscheidungsweise, welche einfacher und dabei für die gerichtlich-medicinischen Zwecke vollkommen brauchbar ist.

Die Fehlgeburt kann sowohl zufällig entstanden, als auch durch Anwendung besonderer diesem Zwecke dienender Mittel vorsätzlich bewirkt worden sein. Letzteres nennt man *absichtliches Fehlgebären*, *Abtreibung der Frucht*, Procuratio abortus, Abortio. Versuche, die Leibesfrucht abzutreiben, werden nicht selten von ausserehelich Schwangeren, häufig unter Beihülfe Anderer und zwar dann meist in der frühern Periode der Schwangerschaft vorgenommen, um durch vorzeitige Entfernung der Frucht den nachtheiligen Folgen ausserehelicher Schwängerung zu entgehen. Ferner unterliegt die Fehlgeburt gerichtlich-medicinischer Erörterung, wenn eine Frau in Folge durch Andere erlittener Misshandlungen oder Gewaltthätigkeiten eine Fehlgeburt erlitten zu haben behauptet und hierauf Ansprüche wegen Schadenersatzes gründet. Endlich wird auch die vorzeitige Entfernung der Frucht zuweilen durch Kunstverständige zu geburtshülflichen Zwecken in der Absicht unternommen, um bei einem hohen Grade von Verengerung des Beckens hierdurch die Geburt eines lebenden Kindes, welche sonst nicht erfolgen könnte, zu vermitteln (siehe den Artikel *Frühgeburt*, *künstliche*). Auch dieses Verfahren kann Anlass zu gerichtlichen Untersuchungen geben, gehört aber dann unter die Lehre von den Kunstfehlern der Medicinalpersonen.

Untersuchungen über statt gehabte Fehlgeburt gehören zu den schwierigeren Aufgaben für den Gerichtsarzt und sind häufig erfolglos, denn es ist, wie aus dem Nachstehenden weiter erhellen wird, oftmals schwer, ja unmöglich, über statt gehabte Schwangerschaft und Geburt Aufklärung zu erhalten und den Zusammenhang zwischen den einwirkenden Ursachen und dem erfolgten Abortus nachzuweisen, so dass hierbei gewöhnlich die Bemühungen des Richters mehr, als die des Arztes vermögen. Von gerichtsärztlicher Seite sind hierbei besonders zwei Hauptpunkte einer genauern Erörterung zu unterwerfen: 1) ob im vorliegenden Falle wirklich Fehlgeburt statt gefunden habe? und 2) ob dieselbe, falls sie wirklich statt fand, durch zufällig (mit oder ohne Schuld der Schwangern) einwirkende Ursachen erregt worden, oder ob sie der vorsätzlichen Anwendung von Mitteln zuzuschreiben sei? Die erste dieser Fragen schliesst zugleich eine andre, nämlich: ob die zu Untersuchende auch wirklich schwanger gewesen? in sich. Der Gerichtsarzt wird also sein Augenmerk zuvörderst auf Erforschung etwaiger zuverlässiger Merkmale vorhanden gewesener Schwangerschaft zu richten haben; doch ist hierbei zu bemerken, dass diese wohl nur in seltenen Fällen von Nutzen sein dürfte, denn eines Theils wird die Inculpatin, wenn sie den Abortus in Abrede stellt, wohl immer auch die Schwangerschaft läugnen, sodann aber muss man auch die Möglichkeit berücksichtigen, dass die Schwangere in der That nichts von ihrem Zustande gewusst und die etwa vorhandenen Schwangerschaftszufälle für Krankheitssymptome gehalten habe. Ferner kann auch eine Person, welche sich ihrer Schwangerschaft wohl bewusst war, Fehlgeburt erlitten haben, ohne dass sie die dabei vorgekommenen Zufälle besonders beachtet oder richtig zu deuten gewusst hätte. Endlich ist aber auch dann die Sache noch keineswegs ausser Zweifel gesetzt, wenn die Inquisitin selbst eingesteht, schwanger gewesen zu sein, denn es ist wohl denkbar, dass eine solche Person das Ausbleiben der Menstruation aus krankhaften Ursachen für ein Zeichen von Schwangerschaft gehalten und bei der vielleicht mit Schmerz verbundenen Wiederkehr derselben einen Abortus zu erleiden geglaubt hätte. Auch die Angaben derjenigen, welche die des Abortus Verdächtige während ihrer Schwangerschaft zu beobachten Gelegenheit hatten, können hier nicht beweisend sein, ausgenommen etwa, wenn dieselben als Kunstverständige die Schwangere einer geburtshülflichen Exploration zu unterwerfen vermochten. Die Erforschung der Schwangerschaft wird also besonders nur in denjenigen Fällen ihre Anwendung finden, wo die bei der Fehlgeburt abgegangenen Stoffe weggeschafft worden oder sonst verloren gegangen sind. — Mehr Ausbeute verspricht dagegen die auf die Fehlgeburt selbst und die sie begleitenden Umstände gerichtete Untersuchung. Diese ist theils subjectiv, theils objectiv. Was die *subjectiven*, d. h. die an der Inculpatin wahrzunehmenden Zeichen des Abortus betrifft, so ist zuvörderst zu bemerken, dass denselben nur dann mit einiger Hoffnung auf Erfolg nachgespürt werden kann, wenn noch nicht sehr lange Zeit nach dem fraglichen Abortus verstrichen und wenn derselbe nicht in einer sehr frühen Periode der Schwangerschaft geschehen ist. Das Verfahren des Gerichtsarztes zur Ermittelung des subjectiven Thatbestandes der Fehlgeburt ist dasselbe, welches bei Beantwortung der Frage: ob eine Person geboren habe, überhaupt einzuschlagen ist (siehe den Artikel *Geburt*), es sind nämlich alle Merkmale, welche für eine vor kürzerer oder längerer Zeit statt gehabte Geburt sprechen, am Körper der Inculpatin aufzusuchen, wobei ebenfalls nicht ausser Acht zu lassen ist, dass auch andere normale und abnorme Zustände des weiblichen Körpers demselben den Anschein geben können, als sei vor Kurzem eine Geburt erfolgt (siehe den Artikel

Digitized by Google

Geburt). Missgriffe können hier um so leichter geschehen, wenn die Vermuthung besteht, dass der Abortus in den ersten Schwangerschaftsmonaten statt gefunden habe. Doch kommen in der Regel Untersuchungen über Fehlgeburt in der frühesten Periode der Schwangerschaft nicht vor, weil das Vorhandensein derselben um diese Zeit meist noch zweifelhaft ist und der Plan zur Entfernung der Frucht gewöhnlich erst später gefasst wird, wenn sich die Schwangerschaft schon im äussern Ansehen verräth. Der Abgang des Fötus in den ersten Monaten hinterlässt durchaus keine deutlichen Spuren und man findet die Geschlechtstheile der Frauen hierbei meist in einem solchen Zustande, wie er während des Fliessens der Katamenien angetroffen wird. Ist hingegen der Abortus erst später, vom vierten bis sechsten Monate erfolgt, so bewirkt die schon beträchtlichere Grösse der Frucht, vorausgesetzt, dass dieselbe bis zur Zeit der erfolgten Fehlgeburt am Leben war, gewöhnlich stärkere Reaction an den bei der Geburt betheiligten Organen, doch können die Spuren derselben nur dann mit Vortheil aufgesucht werden, wenn die Exploration recht bald nach geschehener Geburt unternommen wird. Der Gerichtsarzt muss hierbei eben sowohl auf seiner Hut sein, sich nicht durch verschmitzte Weibspersonen täuschen zu lassen, als er es streng zu vermeiden hat, etwa aufgefundenen Merkmalen einen grössern Werth beizulegen, als dieselben wirklich haben. — Der *objective* Theil der Untersuchung, d. h. derjenige, welcher sich mit dem bei der Fehlgeburt Abgegangenen zu beschäftigen hat, lässt die meiste Ausbeute erwarten, kann aber nicht immer vorgenommen werden, da die Abgänge nicht selten zufällig verloren gehen oder geflissentlich beseitigt werden. Ist es gehörig erwiesen, dass das Abgegangene wirklich der in Untersuchung befindlichen Person angehört, so hat man nächstdem zu erörtern, ob dasselbe ein menschliches Ei oder wenigstens ein Theil eines solchen ist. Diess ist nicht immer leicht, besonders wenn es aus den ersten Monaten der Schwangerschaft herrührt, indem es dann wegen seiner grossen Zartheit sehr leicht zerstörenden Einflüssen unterliegt. Es ist daher die abgegangene Masse behufs der vorzunehmenden Untersuchung mit grösster Sorgfalt und Schonung zu behandeln, man hüte sich, dieselbe unvorsichtig mit den Fingern zu betasten oder wohl gar mit harten spitzigen Werkzeugen zu berühren. Am besten untersucht man dergleichen Abgänge, indem man sie in ein flaches Gefäss mit Wasser bringt und etwa anhängende Unreinigkeiten und Blutgerinnsel durch vorsichtiges Abspülen zu entfernen sucht, wozu man sich auch einer kleinen Spritze mit Vortheil bedienen kann. — Die Entscheidung, ob wirklich ein menschliches Ei zur Untersuchung vorliege, ist um so schwieriger, je jünger dasselbe ist. In den ersten drei bis vier Monaten der Schwangerschaft geht es häufig mit unversehrten Eihäuten ab; erhält man es in solchem Zustande, so ist die Erkenntniss nicht besonders schwer, sind dagegen die Eihäute eröffnet, das Ei welk und zusammengefallen, so hat man oft grosse Mühe, den kleinen oder wohl gar in der Ausbildung zurückgebliebenen Fötus zur Anschauung zu bringen. Ja, man hat sogar gänzlichen Mangel des Fötus in übrigens der Abgangszeit entsprechend entwickelten Eiern vorgefunden (*Meissner's* Forschungen Bd. I. und IV.). Sind dieselben jung und theilweise zerstört, so lassen sie sich leicht mit häutigen Blutconcrementen, wie sie bisweilen aus den weiblichen Geschlechtstheilen abgehen, verwechseln. Vom dritten bis vierten Monate an ist diess nicht mehr leicht möglich, weil dann das Ei ein mehr charakteristisches Ansehn bekommt und der Fötus durch seine Grösse schon kenntlicher wird. Auch bei krankhaft entarteten Ovulis, deren Eihäute verdickt sind (anfangende Molenbildung), und welche meist stark mit Blut infiltrirt abgehen, ist gewöhnlich der Fötus verkümmert, deshalb Verwechselung mit Blutcoagulis möglich. — Zur Bestimmung des Alters eines abgegangenen Eies findet sich im Artikel *Leibesfrucht* die nöthige Anweisung.

Die zweite Hauptfrage: ob der Abortus zufällig entstanden oder geflissentlich herbeigeführt worden sei? unterliegt in ihrer Beantwortung gewöhnlich nicht minder grossen Schwierigkeiten als die Feststellung des erfolgten Abortus selbst. Man muss hierbei besonders auf folgende Punkte Rücksicht nehmen: 1) Sind Schwangerschaft oder Geburt verheimlicht worden? Verheimlichung der Schwangerschaft und Geburt bestärken den Verdacht vorsätzlicher Mitwirkung zur Entfernung der Leibesfrucht, können aber an und für sich nichts beweisen, da Einflüsse, welche der Fortdauer der Schwangerschaft ungünstig sind, eben sowohl und oft in noch höherem Grade bei ausserehelich Schwangeren als bei Ehefrauen wirksam werden. — 2) Zu welcher Periode der Schwangerschaft fand die Fehlgeburt statt? Obgleich die Schwangerschaft zu jeder Zeit Unterbrechung erfahren kann, so kommen doch die meisten Fehlgeburten aus natürlichen Veranlassungen in den ersten drei bis vier Schwangerschaftsmonaten vor, Abtreibungsversuche aber werden, wie bereits erwähnt, in der Regel erst später vorgenommen, wenn die Schwangeren über ihren Zustand mehr ins Klare gekommen sind. — 3) Von welcher Art waren die Verhältnisse der Schwangeren und wirkten Ursachen auf dieselbe ein, welche ohne eignes Zuthun eine Fehlgeburt veranlassen konnten? Unzählbar sind die Veranlassungen, durch welche vorzeitige Trennung des Eies von der Gebärmutter und somit Fehlgeburt verursacht werden kann. Sie liegen theils im Organismus der Schwangeren oder in der Beschaffenheit des Eies begründet; prädisponirende, oder sie wirken von aussen her ein; Gelegenheitsursachen. Zu den ersteren rechnet man allerlei Krankheiten, welche mit grosser Erschöpfung oder beträchtlicher Umstimmung der Nerventhätigkeit, oder mit bedeutenden Säfteverlusten verbunden sind, ferner organische Krankheiten der Gebärmutter und ihrer Anhänge, welche

Digitized by Google

namentlich leicht die sogenannte Disposition zum Fehlgebären erwecken, — zu jugendliches oder zu hohes Alter der Schwangeren, krankhafte Beschaffenheit des männlichen Sperma *(Jörg)*, Krankheiten des Fötus oder der Eitheile u. s. w. — Als Gelegenheitsursachen können sehr verschiedene Dinge wirksam werden und zwar dann um so leichter, wenn bereits prädisponirende Ursachen im Körper vorhanden sind. Es gehören hierher Leidenschaften, wie Schreck, Freude, wenn sie in stärkerem Grade einwirken, einige Krankheiten, wie Entzündungen wichtiger, namentlich der Unterleibsorgane, intermittirende Fieber, Kolik, Convulsionen, Ohnmacht, Asphyxie, ferner heftige Bewegungen und Erschütterungen des Körpers durch Fälle, Stösse, Sprünge, Reiten, Fahren auf unebenen Wegen, unmässiger oder roh ausgeübter Beischlaf, starkes Zusammenschnüren und Pressen des Unterleibes, Verwundungen der Gebärmutter und der Nachbarorgane, beträchtliche und wiederholte Blutentleerungen, heftig wirkende narkotische Arzneien, drastische Abführmittel u. s. w. Haben nun aber auch Umstände der angeführten Art auf die Schwangere eingewirkt, so ist die zufällige Entstehung der Fehlgeburt dennoch nicht als erwiesen zu betrachten, da die genannten Schädlichkeiten wohl Abortus veranlassen können, denselben aber nicht nothwendig zur Folge haben müssen, da ferner dergleichen Gelegenheitsursachen von den Schwangeren selbst zur Förderung ihres verbrecherischen Zweckes herbeigeführt und benutzt worden sein können. Auch schon das blosse Absterben des Fötus in der Gebärmutter verursacht nach längerer oder kürzerer Zeit den Abgang desselben, ohne dass es dazu besonders hervorstechender Einwirkungen von aussen her auf die Schwangere bedürfte. Alles diess ist bei Untersuchungen der vorliegenden Art genau zu beachten; der Gerichtsarzt muss sich durch sorgsame Forschung über etwa vorhandene Prädisposition zum Abortus, über Lebensweise, Temperament und sonstige Verhältnisse der Verdächtigen, über die Zeit, welche zwischen der Einwirkung der präsumtiven Schädlichkeit und dem erfolgten Abortus verstrichen ist, über die Zufälle, unter denen derselbe eintrat und verlief, über die Beschaffenheit der Frucht, ob diese Zeichen eines schon seit längerer Zeit erfolgten Todes, oder sonst eine natürliche Erklärungsweise der Fehlgeburt darbietet, und andere dergleichen Umstände mehr die möglichste Aufklärung zu verschaffen suchen, ehe er sich zu einem Urtheile bestimmen lässt. — 4) Sind von der Schwangern oder durch Andere mit Einwilligung derselben Mittel angewendet worden, welche vermöge ihrer Wirkung oder vermöge ihrer besondern Anwendungsweise auf beabsichtigte Hervorrufung der Fehlgeburt schliessen lassen? In früheren Zeiten, als man über die Wirkungsweise der Arzneikörper und über die Art und Weise des Zusammenhanges des Eies mit dem mütterlichen Organismus noch weniger als jetzt im Klaren war, fand man unter den Aerzten sowohl, als unter dem Volke den Glauben verbreitet, als gäbe es gewisse Mittel, welche vermöge ihrer specifischen Wirkung auf die Gebärmutter die Austreibung der Frucht aus derselben zu beliebiger Zeit zu bewirken vermöchten. Dieser Glaube hat sich, mehrfacher Bemühungen aufgeklärter Männer ungeachtet, bis auf unsere Zeiten forterhalten. Man rechnet hierher theils solche Arzneistoffe, welche, meist durch ihren Gehalt an ätherischen Oelen, das Gefässsystem stark aufregen und somit auch Congestionen nach dem Uterus veranlassen (Emmenagoga), wie Sadebaum, Lorbeer, Beifuss, Kaffee, Safran, Taxus, Mutterkorn, Melisse, Andorn, Rosmarin, Kampher, Asand, Myrrhe, Phosphor, Hirschhorngeist, Ammoniakgummi, Castoreum, Moschus u. a., theils solche, welche unter die Classe der scharfstoffigen und drastischen Abführmittel gehören oder vermehrte Harnabsonderung veranlassen, wodurch der Uterus consensuell aufgereizt wird, wie Sennesblätter, Aloë, Rhabarber, Gummigutt, Gratiola, Sabadille, Crotonöl, Scammonium, Jalappe, (Bandwurmmittel) Kanthariden, Meerzwiebel, Wachholder, Terpentin u. a. m. Alle diese nennt man eigentliche Abtreibemittel, Remedia abortiva, pellentia im engern Sinne. Ferner hat man den Zweck der Fruchtabtreibung durch starke Brechmittel aus schwefelsaurem Zink oder Kupfer, durch längern Gebrauch alterirender Mittel, z. B. der Mercurialpräparate zu erreichen oder durch wiederholtes Anlegen von Blutegeln an die Schenkel und an die Geschlechtstheile, durch scharfe Fussbäder und Injectionen in die Scheide, durch Binden der Adern an den unteren Extremitäten Blutandrang nach der Gebärmutter zu bewirken, ferner durch starke und oft wiederholte Aderlässe, Hungerkuren, längere Zeit hindurch fortgesetzten Gebrauch von Abführmitteln dem Fötus die gehörige Nahrung zu entziehen, endlich auch durch Erschütterungen vermittels elektrischer Schläge, Springen von beträchtlichen Höhen herab, Pressen und Zusammenschnüren des Unterleibes, Niesemittel u. dergl. mechanisch auf denselben einzuwirken versucht. — Das Urtheil über die Wirksamkeit aller dieser Mittel und Verfahrungsarten zur Hervorbringung von Fehlgeburt lässt sich kürzlich folgendermassen zusammenfassen: Es giebt durchaus keine eigentlichen Abtreibemittel, denn alle die oben genannten Dinge, denen man abtreibende Kräfte zuschreibt, mögen zwar, wie sich wohl annehmen lässt, in einzelnen besonderen Fällen den Abgang der Leibesfrucht bewirkt oder wenigstens beschleunigt haben, sind aber weit entfernt, diese Wirkung jemals mit Sicherheit auszuüben, denn es sind viele hinreichend beglaubigte Beispiele bekannt, in denen Schwangere ihren verbrecherischen Zweck mit grosser Hartnäckigkeit durch Anwendung innerer und äusserer Mittel lange Zeit hindurch verfolgten, ohne ihrer Frucht dadurch einen merklichen Nachtheil zugefügt zu haben. Wir sehen täglich Frauen, besonders niederer Classen, welche um des Lebensunterhalts willen genöthigt sind, sich während der Schwan-

Digitized by Google

gerschaft schweren Arbeiten und heftigen körperlichen Anstrengungen auszusetzen, ohne dass dadurch die Schwangerschaft in ihrem Verlaufe gestört würde, wir sehen schwächliche, kranke Personen, welche starke wohlgenährte Kinder zur Welt bringen, — man hat Schwangere, deren Zustand man verkannte und welche man für krank hielt, mit heftig wirkenden Arzneimitteln behandelt, — ohne allen Nachtheil für die Frucht; ja es sind sogar Fälle vorgekommen, dass Schwangere durch zum Zweeke der Fruchtabtreibung genommene giftige Arzneistoffe ihr Leben einbüssten, während das des Kindes erhalten ward; ein Umstand, der sich nur aus der verhältnissmässigen Abgeschlossenheit des Eiorganismus von dem der Mutter erklären lässt. Auf der andern Seite sehen wir dagegen, wie bei Schwangeren, welche jede Veranlassung, die sie ihrer Frucht berauben könnte, sorgfältig meiden, ein geringfügiger, unvorhergesehener Vorfall Blutfluss aus den Geschlechtstheilen und Abortus zu bewirken im Stande ist. — Es giebt überhaupt nur ein einziges Mittel, durch welches die Fehlgeburt mit Gewissheit hervorgebracht werden kann, nämlich die künstliche Eröffnung der Eihäute, der Eihautstich. Das Einbringen von Pressschwamm in den Mutterhalskanal und ähnliche Verfahrungsweisen, welche auf Hervorrufung von Gebärmuttercontractionen hinwirken sollen, erfüllen ihren Zweck bei weitem nicht mit der Sicherheit als das eben genannte Mittel. Dieses aber dürfte, da es Bekanntschaft mit dem Baue der inneren weiblichen Geschlechtstheile und Uebung in der geburtshülflichen Untersuchung voraussetzt, ohne Gefahr nur durch Sachverständige angewendet werden können, da das Einbringen eines zur Durchbohrung der Eihäute geeigneten Instrumentes durch den Mutterhals, welcher zuweilen eng geschlossen oder schwer aufzufinden ist, selbst in kunstverständiger Hand nicht immer ohne kleine Verletzungen abgehen wird. Macht hingegen die Schwangere selbst Versuche dazu, oder lässt sie dieselben durch unkundige Gehülfen vornehmen, so werden wohl immer mehr oder weniger beträchtliche Verletzungen der Mutterscheide der Harnblase, des Scheidengewölbes, des Muttermundes oder auch des Mittelfleisches entstehen. Dabei begnügen sich Verbrecher unter solchen Umständen gewöhnlich nicht, nur die Eihäute zu verletzen, da sie nicht wissen, dass diess allein schon zur Erregung der Geburtsthätigkeit hinreicht, sondern sie bemühen sich, durch tieferes Einstossen des Instrumentes und durch Hin- und Herbewegen desselben in der Gebärmutterhöhle dem Fötus unmittelbar Verwundungen beizubringen, ein Verfahren, welches natürlicherweise nicht ohne Folgen für die Schwangere bleiben und Entzündung, Eiterung, wo nicht Brand der inneren Genitalien veranlassen wird. Hat aber der abgegangene Fötus durch das eingeführte Werkzeug keine Verletzung erlitten, aus welcher man auf einen Abtreibungsversuch der vorliegenden Art schliessen könnte, so lässt sich gewöhnlich bei mangelndem Eingeständnisse der verdächtigen Person durch die ärztliche Untersuchung nur wenig Aufschluss erwarten, da die etwa vorhandenen Beschädigungen der inneren Geschlechtstheile an einer Lebendigen meistens schwer aufzufinden sind, auch bereits wieder geheilt sein können, da die Geburt zuweilen erst längere Zeit nach der Verletzung des Eies eintritt. Die Untersuchung der Eihäute zur Entdeckung etwaiger Spuren vorsätzlicher Beschädigung wird wohl nur höchst selten einen erheblichen Nutzen zu gewähren im Stande sein, da Zerreissungen derselben in der dem Muttermunde entsprechenden Gegend auch bei normalen Geburten als regelmässige Erscheinung vorkommen, kleinere Stichwunden aber bei dem Geburtsacte entweder unkenntlich werden, oder auch nicht mit Gewissheit als vor der Geburt zugefügt betrachtet werden können. Je zeitiger übrigens das Anstechen des Eies unternommen wird, desto schwieriger muss es, namentlich bei Erstschwangeren, wegen Länge und Engigkeit des Mutterhalskanales, ohne gleichzeitige Verletzungen der inneren Geschlechtstheile auszuführen sein. Verwundungen der Gebärmuttersubstanz allein, welche das Ei nicht mit betreffen, haben, wie diess glaubhafte Beobachtungen darthun, durchaus nicht immer Fehlgeburt zur Folge.

Endlich liegt es nun auch dem Gerichtsarzte ob, etwa bei der des vorsätzlich bewirkten Abortus Verdächtigen vorgefundene Arzneien oder Droguen überhaupt einer genauen Untersuchung und, wo nöthig, chemischen Analyse zu unterwerfen, um die eigentliche Beschaffenheit derselben zu ermitteln. Diess ist nicht immer leicht, einmal weil die zu dem verbrecherischen Zwecke verwendeten Dinge häufig verschiedentlich gemischt oder auch durch die Zubereitungsweise unkenntlich geworden sind, sodann aber, weil die meisten der gewöhnlich zu Hervorrufung des Abortus verwendeten Mittel dem Pflanzenreiche angehören, und somit durch chemische Prüfungsmittel schwerer als anorganische Stoffe, oft auch gar nicht näher zu bestimmen sind. Doch hat die neuere Chemie durch ihre bedeutenden Fortschritte auch hierin Vieles geleistet. — Ob nun aber das genommene Mittel in dem vorliegenden Falle auch wirklich den Abortus habe veranlassen, oder zum Zustandekommen desselben behülflich sein können, darüber muss die Individualität des Falles Aufschluss ertheilen; zu beachten ist dabei besonders, ob dasselbe auch in hinreichender Menge genommen worden ist, um Zufälle überhaupt und die gegenwärtigen insbesondere hervorbringen zu können, ferner, ob nach Massgabe der Zeit, welche zwischen dem Nehmen des Mittels und dem Eintritte der Fehlgeburt verstrich, eine Einwirkung von Seiten desselben anzunehmen sein könne oder nicht.

Ist eine der vorsätzlich bewirkten Fehlgeburt verdächtige Person nach dem Gebrauche von Mitteln unter heftigen Zufällen erkrankt oder gar verstorben, so tritt hier das zu Entdeckung von Vergiftungen überhaupt dienende gerichtsärztliche Verfahren ein. Sind Merkmale äusserer Gewaltthätigkeit

Digitized by Google

vorhanden, so hat der Gerichtsarzt seine Entscheidung nach den bei Beurtheilung von Körperverletzungen geltenden Grundsätzen der forensischen Medicin einzurichten. *Flachs.*

Feigen, Caricae, von Ficus Carica *Linné*, gemeine Feige, welche nach *Linné* zur Polygamia Trioecia (Cl. XXIII. Ordn. 3.) des künstlichen, zur Familie der Urticeae des natürlichen Systemes gehört. (Andere Botaniker setzen diese Pflanze in andere Classen, so: *Willdenow* in die Polygamia Dioecia, *Sprengel* in die Monoecia Androgynia, *Persoon* in die Dioecia Triandria.) Der Feigenbaum wächst in ganz Asien, auf den Inseln des Archipelagus, auch im südlichen Europa. In Deutschland hält er die Winterkälte ohne Bedeckung nicht aus. In den wärmeren Ländern wird er 15 bis 20 Fuss hoch. Sein vorzüglichster Werth besteht in der Güte und Schmackhaftigkeit der Feigen, wovon man durch Cultur viele Varietäten erhalten hat. Man hat früher geglaubt, dieser Baum trage ohne vorhergehende Blüthen Früchte; die Blumen sind aber in dem fleischigen, birnförmigen Blumenboden (der Feige), der nur Träger derselben ist und den man gewöhnlich für die Frucht hält, verborgen; nur die in den etwas verdickten schiefen Kelchen sitzenden, steinfrüchtigen Akenen sind die Früchte. Die Befruchtung, welche bei diesem Baume lange ein Geheimniss war, erfolgt in dem Fruchtboden selbst, worauf ein Zufluss der Säfte nach diesem Theile statt findet, wodurch der Fruchtboden beträchtlich aufschwillt. Dieser hat im unreifen Zustande einen ekelhaften Geruch, und zurückstossenden, unangenehmen Geschmack von einem bittern und scharfen milchartigen Safte, der in allen zarten Theilen des Feigenbaums, den Rinden und Blättern und auch in dem Fruchtboden vor der Reife enthalten ist; beide verschwinden allmälig, je näher die Zeit der Reife heranrückt; durch eine Art verborgener Gährung wird eine grosse Menge Zucker entwickelt und der vorher scharf und bitter schmeckende Fruchtboden in eine saftige, ausserordentlich süsse und wohlschmeckende Substanz umgeändert. In der Levante wendet man eine besondere Operation, die Caprification an, um die Feigen zu zeitigen und recht gross zu erhalten. Man nimmt Zweige von einer Art wilden Feigenbaums, Caprificus genannt, und schüttelt dieselben über die cultivirten Feigenbäume, wenn diese blühen. Jene beherbergen nämlich eine Art von Gallinsekten (Cynips Psenes), welche auf die cultivirten Feigenbäume geschüttelt, in die Fruchtböden hineinkriechen und dadurch einen starken Zufluss der Säfte nach diesen Theilen veranlassen, welche nun, jedoch wohl nicht ohne Erschöpfung des Baumes, sehr viel grösser werden, als ohne diese Caprification. Obgleich dadurch der Ernteertrag so bedeutend vergrössert wird, dass ein Baum bis 300 ℔ liefern soll, wogegen er in der Provence und Italien, wo man die Caprification nicht anstellt, selten über 25 ℔ beträgt, so stehen jene Feigen doch auch an Güte und Süssigkeit nach, weil sie, damit die hineingelegten Eier der Insekten nicht auskommen und die Früchte verderben, durch eine starke Ofenhitze getrocknet werden müssen, wodurch sie an Annehmlichkeit verlieren.

Die Feigen, die durch das Packen in Kisten und Körbe in eine rundliche Form zusammengepresst erscheinen, sehen weissgelblicht aus und haben ein etwas schleimiges, zähes, sehr süsses, mit vielen kleinen gelblichten Samenkörnern versehenes Fleisch. Man unterscheidet im Handel vorzüglich die Smyrnischen, welche gross, gelb, rund und meistens trockner als die anderen sind; die Genuesischen, welche grösser, gelber, aber länglich sind; die Marseiller, welche kleiner, gelb und rundlich sind, am angenehmsten und süssesten schmecken, sich aber nicht länger als ein Jahr halten. Die bei uns gereiften Feigen werden nie so süss, wie die aus den wärmeren Gegenden, und lassen sich auch nicht aufbewahren. Die Feigen enthalten viel Zukker und Schleim, und wirken ernährend, erweichend. In den Gegenden, wo sie reichlich wachsen, dienen sie als Nahrungsmittel; bei uns zum Nachtisch. Zu arzneilichen Zwecken werden sie gebraten oder in Milch gekocht als Kataplasmen, um die Eiterung kleiner Abscesse im Munde zu befördern, angewandt. Die Bibel berichtet uns, dass *Hesekiel* Feigen auf eine Beule applicirt habe. Innerlich lindern sie einen gereizten Zustand der Schleimhäute auf eine sehr milde Weise; sie sind deshalb in solchen Zuständen der Luftwege, des Darmkanals und uropoëtischen Systems anwendbar. Man giebt sie in solchen Fällen entweder allein oder in Verbindung mit anderen Mitteln in der Abkochung (1 Unze auf 12 Unzen Flüssigkeit). Derselben schleimigen, zuckerreichen Beschaffenheit wegen bedient man sich auch einer solchen Abkochung mit Nutzen als Gurgelwasser bei Entzündungen oder Geschwüren der Rachenhöhle. Die Feigen sind im Electuarium lenitivum der preussischen Pharmakopöe, im zusammengesetzten Gerstendecoct und in der Confectio sennae der Londoner Pharmakopöe, so wie in den Species ex fructibus bechicis der französischen Pharmakopöe enthalten. *Gehring.*

Fenchel, Foeniculum. Foeniculum vulgare *Gaertn.*; Anethum Foeniculum *Linné*; Meum Foeniculum *Sprengel*; Foeniculum dulce *Link*, gemeiner, auch süsser Fenchel, gehört in die Pentandria Digynia (Cl. V. Ordn. 2.) des künstlichen und zur Familie der Umbelliferae des natürlichen Systems. Man hält Syrien und die azorischen Inseln für das eigentliche Vaterland dieser zweijährigen Pflanze, die jetzt auch in Frankreich, in der Schweiz, in Spanien, England und Deutschland wächst, hier aber im Grossen der Samen wegen angebaut wird. Diese sind länglich, gestreift, grünlicht-grau, convex-concav, von angenehmem, gewürzhaftem Geruche und süsslichem, dem Anis nahe kommendem Geschmacke. Sie enthalten eine bedeutende Menge ätherischen Oels, so dass aus 10 ℔ Samen 4 bis 5 Unzen Oel erhalten werden. Dieses Oel, Oleum foenicnli, ist blassgelblicht, von 0,997 spec. Gew. und

Digitized by Google

gesteht bei + 4—5° R. zu einer krystall-blättrigen Masse, die sich durch Auspressen zwischen Löschpapier scheiden lässt in ein Stearepten, welches schwerer als Wasser ist, breite, der Borsäure ähnliche Krystallblätter bildet, bedeutend weniger flüchtig, und weniger im Wasser auflöslich ist, als das Elaeopten. In der Auflösung des Fenchelöls in Wasser, in Fenchelwasser, Aqua foenieuli, durch Abziehen von Wasser über zerstossenen Fenchelsamen bereitet, krystallisirt daher das Stearepten in der Kälte heraus, während das Elaeopten aufgelöst bleibt. Der Fenchelsamen enthält ausserdem noch ein fettes, grünes Oel, welches durch Auspressen gewonnen wird, $\frac{1}{4}$ des Ganzen beträgt und von dem beigemischten ätherischen Oele Geruch und Geschmack erhält; endlich noch einen braungelben, aus dem dickflüssigen, ätherischen Oele erhaltenen, harzigen Stoff.

Die arzneiliche Wirkung des Fenchels beruht hauptsächlich auf dem Gehalte an ätherischem Oele, weshalb er zu den flüchtigreizenden Mitteln gehört, er äussert diese durch die Beimischung des fetten Oels ziemlich gemilderte Wirksamkeit vorzugsweise auf die Schleimhaut der Respirations-, Digestionsorgane und des Uterinsystems; der Fenchel leistet daher gute Dienste gegen Dyspepsien, Diarrhöen, Husten, Asthma, Lungenblennorrhöe u. s. w., wenn diese Krankheiten in Atonien und dadurch entstandenen falschen Secretionen der betreffenden Schleimhäute begründet sind. Namentlich ist der Fenchel zum Theil auch wegen seiner carminativen Wirkung ein sehr beliebtes Mittel in der Kinderpraxis; auch schreibt man ihm, zumal den Samen und der Wurzel, eine specifike Wirksamkeit auf die weiblichen Brüste zu und hält ihn schon seit *Hippokrates* für ein die stockende Milchsecretion beförderndes und die qualitativ entartete verbesserndes Mittel. Die bayersche, sächsische u. s. w. Pharmakopöe führt deshalb auch ein besonderes Ammenpulver, Pulvis galactopoeus auf. Zu den obigen Zwecken giebt man ihn im Aufguss der Samen (von ʒij—ʒβ—ʒj) oder als Pulver der Samen zu 15 bis 30 Gr. täglich mehrere Male, auch zu Pillen das Ol. foenieuli, welches sich wohl in allen Pharmakopöen wie die Aqua foenieuli vorfindet, wird bei Erwachsenen zu 5 bis 20 Tropfen pro dosi 2 bis 3 stündlich gegeben, Kindern zu 2 bis 6 Tropfen pro dosi; auch als Elaeosaccharum foenieuli wird es als Zusatz zu expectorirenden Mixturen und Pulvern benutzt. Die Aqua foenieuli ist frisch milchig, wird allmälig klarer und hat einen angenehmen fenchelartigen Geruch und Geschmack; sie ist ein sehr zweckmässiges Constituens. Der Fenchelsamen bildet nach der preussischen Pharmakopöe ein Ingrediens des Elixir e succo Liquiritiae, der Trochisci bechici, des Pulvis magnesiae cum Rheo und des Decoct. Zittmanni fortius. Nach der Londoner Pharmakopöe ist er zu der Latwerge des schwarzen Pfeffers und zum Spiritus Juniperi compositus benutzt. *Gehring.*

Fernsichtigkeit und **Kurzsichtigkeit.** Die Weite, in welcher ein deutliches Sehen statt findet, ist bei den verschiedenen Menschen höchst verschieden; muss jedoch der Gegenstand, um deutlich erkannt zu werden, vom Auge über 20 Zoll entfernt werden, so nennt man den Menschen fernsichtig oder weitsichtig, presbyops, kann er ihn nur bis zu einer Entfernung von 8 Zoll deutlich unterscheiden, kurzsichtig, myops. Dieser verschiedene Zustand der Sehweite ist häufig keineswegs krankhaft zu nennen und steht mit der normalen Bildung des Auges in Zusammenhang, kann allerdings aber auch erworben werden und ist dann eine Abweichung von dem gesunden Zustande des Sehorgans.

Die Fernsichtigkeit kommt in sehr verschiedenen Graden vor. Zuweilen kann der Weitsichtige die Schrift noch bei 20 Zoll Entfernung lesen, aber bei ausgebildetem Uebel und dem höchsten Grade desselben wird eine Entfernung von zwei Fuss, ja von drei Fuss nöthig, soll der Leidende kleinere Objecte deutlich erkennen. Das Auge sucht dabei das Licht; der Fernsichtige kehrt am Tage den zu unterscheidenden Gegenstand der Sonne zu, er bringt am Abend ein Licht zwischen denselben und das Auge; beim Lesen zieht er grosse Schrift der kleinen vor, bei letzterer laufen ihm die Buchstaben zusammen und es entsteht bei der Anstrengung zum Lesen Spannen und Druck im Auge. Dagegen sieht der Fernsichtige entfernte Gegenstände mit einer ausserordentlichen Klarheit, von welcher der Kurzsichtige keine Idee hat. Gewöhnlich findet man bei Presbyopen die Hornhaut verflacht, das ganze Auge tief in der Augenhöhle liegen, die Pupille eng, doch giebt es auch Fernsichtige, wo die äussere Bildung des Auges mehr auf den entgegengesetzten Fehler schliessen lassen sollte. — Der Grund der Fernsichtigkeit liegt in einer zu geringen Brechung der Lichtstrahlen, so dass der Focus derselben im Auge jenseits der Netzhaut hinausfällt, und Alles, was die Brechung der Lichtstrahlen in dieser Art abändert, kann als Ursache der Fernsichtigkeit aufgeführt werden, daher 1) verminderte Convexität der Hornhaut, ein Zustand, welcher angeboren sein kann, meist aber in Folge des höhern Alters und der verminderten Turgescenz des Auges nach dem 40. Jahre eintritt. Die Convexität der Hornhaut kann ferner durch Geschwüre und besonders durch Wunden an ihrer untern Hälfte abgeändert werden; 2) verminderte Convexität der Linse. Dieser Fall tritt ebenfalls in den höheren Jahren mit der abnehmenden Turgescenz ein, kann aber auch durch Atrophie der Linse bewirkt werden und ist nach Staaroperationen die Ursache, weshalb die Operirten stets an Fernsichtigkeit leiden; 3) veränderte Entfernung der die Brechung der Lichtstrahlen bewirkenden Medien von einander. Eine zu starke Annäherung der Linse an die Hornhaut, sei es durch Abnahme der vordern Augenkammer, sei es durch Structurveränderungen der Sclerotica oder zu starke Action der graden Augenmuskeln, bewirkt ebenfalls Kurzsichtigkeit. Doch soll auch bei anfangender Syn-

Digitized by Google

chysis nach *Benedict* besonders dadurch sich eine Weitsichtigkeit ausbilden, dass die Linse tiefer in die tellerförmige Grube zurücksinkt und sich so der Retina nähert; 4) zu geringe Dichtigkeit der durchsichtigen Theile des Auges, wodurch Cornea, Humor aqueus, Linse und Corpus vitreum zum Brechen der Lichtstrahlen minder geschickt werden; 5) eine Abnahme und Aufsaugung des Fettes der Augenhöhle soll bei übrigens vollkommener Convexität des Auges ebenfalls Fernsichtigkeit bedingen; die Sache ist schwer erklärbar und dürfte wohl der Grund der Presbyopie hier ebenfalls in gleichzeitig eingetretenen Veränderungen im Augapfel vorzugsweise begründet sein; 6) zu den Ursachen der Fernsichtigkeit rechnet man auch eine idiopathische Myosis, doch dürfte hier die bei der Fernsichtigkeit gleichzeitig vorkommende Pupillenverengerung wohl meist mit ihr entstanden sein, wenigstens glaubt *Benedict* beobachtet zu haben, dass bei Individuen, welche durch die mit ihrem Geschäfte verbundene Gewöhnung des Auges fernsichtig geworden sind, sehr oft eine Myosis wahrscheinlich als Folge jenes Einflusses zugegen ist. Endlich hat man 7) auch eine eigenthümliche Verstimmung der Netzhaut als Grund der Presbyopie angegeben. Es gilt hierüber alles das, was ich weiter unten über diese Ursache bei der Kurzsichtigkeit beibringen werde. Die Weitsichtigkeit kann angeboren sein, ja man hat sie erblich beobachtet; häufiger hingegen ist sie Folge der Gewöhnung und kommt bei allen den Beschäftigungen vor, wo die Anstrengung der Augen einzig nach der Ferne gerichtet ist, nahe Gegenstände selten oder nie betrachtet werden, bei Landleuten, Jägern; am häufigsten ist sie Folge des höhern Alters und der durch dasselbe bedingten Abnahme der Convexität des Auges. In der Regel werden aber nur die Menschen fernsichtig, welche früher ein gesundes Auge hatten, selten die, welche in der Jugend an Kurzsichtigkeit litten.

Die Grade der *Kurzsichtigkeit* sind ebenfalls sehr verschieden, da bei der höchsten Ausbildung des Uebels der Gegenstand dem Auge beinahe unmittelbar genähert werden muss, während in anderen Fällen ein sehr klares deutliches Erkennen noch bis zu 6 bis 8 Zoll Sehweite statt findet. In grösserer Entfernung sind die Bilder nicht klar, nicht scharf begrenzt, und kleinere Gegenstände werden gar nicht wahrgenommen. Der Kurzsichtige nähert den Kopf dem zu sehenden Gegenstande, drückt die Augenlidspalte eng zusammen, um die Menge der Lichtstrahlen abzuwehren, wobei es ihm jedoch nicht unangenehm ist, wenn der zu sehende Gegenstand hell erleuchtet ist, er gewöhnt sich, häufig mit einem Auge zu lesen und zu schreiben und das andre zu schliessen, da es ihm bei der Nähe des zu sehenden Gegenstandes unangenehm ist, die Sehaxe beider Augäpfel zusammenzustellen, er gewöhnt sich deshalb auch, häufig nur das eine Auge zu gebrauchen, wodurch das andre zuweilen schief gestellt und amblyopisch wird. Der Kurzsichtige sieht Personen, mit denen er spricht, nicht scharf an, er liest noch bei starker Dämmerung eine feine Schrift und schreibt eine kleine zierliche Handschrift. — Der Grund der Kurzsichtigkeit ist eine zu starke Brechung und Vereinigung der Lichtstrahlen, wodurch der Focus vor die Netzhaut innerhalb des Glaskörpers fällt, so dass die Strahlen wieder divergirend die Netzhaut treffen und auf diese Weise ein undeutliches Sehen entsteht. Die Ursachen, welche diess bewirken, sind: 1) ursprüngliche Bildung des Augapfels, welcher in seinen Dimensionen zu gross, eine vorstehende zu stark gewölbte Hornhaut hat, das Glotzauge; 2) ein zu grosser Längendurchmesser des Auges; 3) zu bedeutende Dichtigkeit der Hornhaut, der Linse und des Glaskörpers; 4) zu bedeutende Anhäufung der wässrigen Feuchtigkeit oder des Glaskörpers; 5) ungewöhnlicher Turgor des Auges. Ausserdem hat man auch noch zu starke Anhäufung der Morgagnischen Flüssigkeit, eine erweiterte Pupille und einen veränderten Dynamismus der Retina als Ursachen der Myopie aufgezählt. Eine zu starke Anhäufung der Morgagnischen Flüssigkeit ist bis jetzt keineswegs erwiesen, wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass der Effect derselben ebenfalls eine stärkere Brechung der Lichtstrahlen begründen würde. Auch die habituelle Erweiterung der Pupille kann unter den Ursachen der Kurzsichtigkeit kaum eine Stelle finden, da wohl meist gleichzeitig nicht beachtete mechanische Ursachen der Myopie zu Grunde liegen. Was aber die Erklärung der Kurzsichtigkeit aus einer gestörten Nervenaction betrifft, so wird entweder angenommen, sie sei ein wirklicher dynamischer Fehler, ein wahrer Torpor, oder sie beruhe auf indirecter Schwäche der Netzhaut. Die Anhänger dieser Ansicht läugnen das Entstehen der Krankheit aus Gewohnheit, sie berufen sich auf die gleichzeitig statt findenden nervösen Symptome, auf die zuweilen ziemlich schnell sich ausbildende Kurzsichtigkeit, auf die gleichzeitig erweiterte Pupille, suchen ihre Entstehung durch Anstrengung und Missbrauch der Gläser nur in der gestörten Nerventhätigkeit der Netzhaut, und erklären den Nutzen der Gläser nur aus dem Reize der Retina und der Zurückführung der Netzhaut zur normalen Thätigkeit. Nun lässt sich aber nicht läugnen, dass bei der Verschiedenheit des Horopters in jedem Auge und bei der Möglichkeit, die Gesichtsweite willkürlich bis zu einem gewissen Grade zu verändern, ein fortwährendes Anschauen kleiner Gegenstände in einer sehr beschränkten Ferne den Horopter auf eine grosse Nähe durch Gewöhnung feststellen kann. Die Erfahrung lehrt auch, dass wir Kurzsichtige in grosser Menge nur da finden, wo frühzeitige Anstrengungen der Augen beim Lesen und Schreiben die natürliche Thätigkeit des Auges andauernd beschränken und in den Ständen vorzugsweise Kurzsichtige getroffen werden, die bei einer sitzenden Lebensart feine Gegenstände in grosser Nähe betrachten, bei Gelehrten, Uhrmachern, Kupferstechern u. s. w., während sie bei den natur-

Digitized by Google

gemäss lebenden wilden Völkern ganz fehlen. Die gleichzeitigen nervösen Symptome beweisen gar nichts, da dieselben in der Mehrzahl der Fälle nicht beobachtet werden, wo sie aber vorkommen, wohl Coeffecte der sitzenden Lebensweise sind. Die Beispiele von schnell sich ausbildender Kurzsichtigkeit sind, wie *Gambarini* zeigt, keineswegs über alle Zweifel erhaben und meist die Folge anderweitiger organischer Veränderungen im Auge. Ueberdiess lässt sich die Wirkung der Gläser auf die unzweifelhafteste Weise aus rein mechanischen Gesetzen erklären, ohne dass wir irgend zu der Annahme einer durch dieselben veränderten Nerventhätigkeit genöthigt sind, und die künstliche Hervorrufung und Beseitigung der Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit durch Veränderung der Axe des Augapfels spricht eben so bestimmt für ihre Entstehung aus mechanischen Verhältnissen, als es allen physiologischen Consequenzen widerspricht, in Kindern, in denen der Erethismus vorwaltet, eine torpide Schwäche, und in Greisen, wo die Presbyopie vorzugsweise beobachtet wird, eine Asthenia versatilis als beständige Krankheitsursache annehmen zu wollen.

Die Prognose bei der Presbyopie ist in sofern übel, als eine Beseitigung des Uebels kaum zu erwarten steht, dasselbe im Gegentheile bei dem vorschreitenden Alter immer weitere Fortschritte macht, es sei denn die Fernsichtigkeit die Folge des Verlustes eines Theils des Glaskörpers oder der Linse bei jugendlichem Körper und sonst gesundem Auge. Günstiger ist sie bei der Myopie, da dieselbe, war das Auge nicht durch den Missbrauch der Brillen verwöhnt, nach den vierziger Jahren sich bessert, ja der Kranke wohl gar in den entgegensetzten Fehler verfallen kann. Die günstigste Vorhersage gestattet die Kurzsichtigkeit von vermehrtem Turgor, die ungünstigste die angeborene Myopie. Die Kurzsichtigkeit als Folge der Angewöhnung ist heilbar, wenn zu einer andern zweckmässigen Gewöhnung des Auges die Möglichkeit gegeben ist, das Individuum noch in der Entwickelung begriffen und bei sonstiger guten Gesundheit ist.

Ist die Fernsichtigkeit angeboren, oder die Folge eines acquisiten organischen Fehlers, so müssen sich die Kranken bei Vermeidung des Brillengebrauchs in der Betrachtung näher Gegenstände bei hinlänglicher Beleuchtung üben, so lange noch eine Besserung des Sehvermögens wahrgenommen wird. Gegen die in Folge der höheren Jahre entstandene Fernsichtigkeit hat man ebenfalls das Enthalten von aller anstrengenden Augenarbeit, das Ueben des Auges mit Sehen naher Objecte bei heller Beleuchtung, während man zu grelles Licht vermeidet, Waschen der Augen mit lauem Wasser und spirituöse Einreibungen in der Umgebung des Auges angerathen, ohne dass man indess auch bei sorgfältiger Beobachtung dieser Vorschriften das Fortschreiten des Krankheitsprocesses aufzuhalten hoffen darf. Sobald der Kranke indess mittlern Druck nicht ohne die grösste Beschwerde in der sonst gewohnten Entfernung mehr lesen kann, bei jeder Arbeit mehr Licht wünscht; sobald kleine, aber vorzüglich hell gefärbte Gegenstände bei jeder anhaltenden Betrachtung auch in der jetzt vorhandenen Gesichtsweite zusammenfliessen; sobald die Augen bei der geringsten Anstrengung müde werden und längere Zeit der Erholung bedürfen, räth *Beer* zu der ungesäumten Anwendung passender Brillen. — Dagegen räth man dem Kurzsichtigen Schonung der Augen, Vermeidung der Anstrengung bei anhaltender Betrachtung kleiner Objecte, besonders in der Dämmerung, Lesen eines grossen Druckes und Angewöhnung einer grossen Handschrift, Bewegung in reiner freier Luft und im Grünen, Uebung der Augen in der Entfernung, welche die äusserste Grenze seines Horopters bildet. Dagegen sollen Kurzsichtige jede Gelegenheit zu stärkerem Blutandrange nach dem Kopfe vermeiden, und denselben, wo er eingetreten, durch kühlende Getränke, Fussbäder und strenge Diät zu heben suchen. Doch lässt sich selbst von der genauen Befolgung dieser Vorschriften kaum etwas mehr, als eine Beschränkung der Fortschritte des Uebels erlangen. Ist die Kurzsichtigkeit bedeutend und ihre Besserung nicht anderweitig zu erzielen, so bleibt eine Concavbrille ein Palliativmittel, bei deren Wahl und Gebrauch man aber wohl darauf bedacht sein muss, dass der Kranke nicht des Vortheils verlustig gehe, welches das höhere Alter ihm für sein Uebel verspricht. Eine Brille, wodurch der Myops kleine Druckschrift in der Entfernung von 15—20 Zoll ohne Anstrengung lesen kann, ist die passendste.

In der Voraussetzung, dass in jedem Auge mit seltenen Ausnahmen ein Accommodationsvermögen des Auges für verschiedene Distanzen, für die Nähe und Ferne bestehe, und von dem Principe ausgehend, dass dasselbe, wie jede, auf Willen beruhende Körperbewegung durch Uebung gestärkt werden könne, hat *Berthold* sein Myopodiorthoticon construirt, welches die Beschäftigung des Lesens und Schreibens gestattet, um diese Beschäftigungen selbst zur Beseitigung der Myopie anzuwenden. Der Apparat bezweckt die Feststellung des Kopfes in einer gewissen Entfernung vom Buche und ist so construirt, dass dieselbe nach und nach willkürlich vergrössert werden kann, was mit der fortschreitenden Besserung allmälig geschieht. So zweckmässig die Vorrichtung erscheint, und so richtig die Grundsätze sein mögen, auf welche sich ihre Anwendung gründet, so versprechen wir uns doch keine grossen Erfolge davon, da die Geduld der Patienten an der Länge der Zeit, innerhalb welcher nur ein Resultat zu erwarten steht, in der Mehrzahl der Fälle scheitern wird. — Für die Fälle, wo ein an Blindheit grenzender Grad von Kurzsichtigkeit zugegen ist, hat *Beer* die Frage aufgeworfen, ob dem Kranken nicht durch die Ausziehung der Linse eine gründliche Hülfe zu leisten sei. Obschon dafür der Erfolg der Staaroperation bei Kurzsichtigen zu sprechen scheint, so weiss ich doch

Digitized by Google

nicht, ob die Operation je mit Erfolg vollzogen worden ist. *Schindler.*

Ferrum, Eisen, *Mars*, das bekannte, nutzbarste aller Metalle, dessen Bedeutung sich keineswegs auf Industrie und Technik beschränkt, sondern welches in der thierischen Oekonomie mindestens eine eben so grosse und wichtige Stellung einnimmt, als dort. Das Eisen ist, wie die chemische Untersuchung sowohl, als die pathologischen Thatsachen lehren, ein wesentlicher und nothwendiger Elementarbestandtheil des menschlichen Körpers. Die Abwesenheit dieses Bestandtheils begründet ganz allein, an und für sich, einen kachektischen Zustand, welcher sich am deutlichsten in der Form der Chlorose ausspricht und den man schon lange einer abweichenden Mischung des Blutes zugeschrieben hat.

Der Eisengehalt des Blutes ist, aller Wahrscheinlichkeit nach, lediglich in den aus Hämatoglobulin bestehenden Blutkörperchen enthalten, wenigstens hat man in dem Fibrin, dem Albumin u. s. w. bisher noch keine Spuren dieses Metalls entdeckt, die nicht etwa von den Blutkörperchen herrühren könnten, während die letzteren stets eine beträchtliche Menge Eisen enthalten. In welchem Zustande es sich darin befinde, ist noch nicht festgestellt. *Deyeux* und *Parmentier* waren der Ansicht, es sei darin als Oxyd in ähnlicher Weise aufgelöst, wie in der *Stahl*'schen alkalischen Eisentinctur. Die Meinungen von *Fourcroy*, der es als neutrales phosphorsaures Eisenoxyd angesehen wissen wollte, und von *Brande*, der das Eisen für einen gar nicht wesentlichen Bestandtheil des Blutroths erklärte, sind von *Berzelius* widerlegt. *Engelhard* und *H. Rose* haben das Verhalten des Blutroths gegen verschiedene Reagentien auf Eisen untersucht, woraus man einigermassen auf das Eigenthümliche der Verbindung der Metalls mit organischen Substanzen schliessen konnte. Gegenwärtig besteht, bei dem durchaus festgestellten Lehrsatze: dass das Eisen ein wesentlicher Bestandtheil des Blutes ist, nur noch die Frage, ob es sich als Metall oder als Oxyd darin befinde, eine Frage, die auch der neueste Untersucher der Blutmischung, der treffliche *Simon*, nicht entscheiden konnte. *Mulder* nimmt als das Wahrscheinlichste an, dass das Eisen sich im Arterienblute metallisch, im Venenblute aber als einfaches Kohleneisen (Fe C) befinde; doch lässt er auch die zweite zu, dass das Eisen des Hämatins sich in den Lungen oxydirt, in den Capillargefässen aber seinen Sauerstoff an Kohlenstoff abgiebt, um Kohlensäure zu bilden.

Könnte noch ein Zweifel darüber obwalten, dass das Eisen in der That ein wesentlicher Bestandtheil des Blutes ist, so würden die pathologischen Thatsachen diesen Zweifel vollkommen lösen. Ueber diesen Punkt haben neuerdings *Andral*, *Gavaret* und *Fr. Simon* Untersuchungen angestellt, die ein gänzlich befriedigendes Resultat gegeben haben. Der Zustand, in welchem sich ein Zurücktreten der Blutkörperchen bei vermehrtem Wassergehalte des Blutes am deutlichsten als eigenthümliche Krankheitsform ausspricht, ist die Chlorosis. Nach *Andral* und *Gavarret* ergaben sich in der Chlorose aus acht Untersuchungen folgende Mengen der Bestandtheile:

	Wasser	feste Bestandth.	Fibrin	Blutkörperchen	Serumrückstand
Maximum	816,3	210,0	5,3	112,7	94,1
Minimum	790,0	183,7	2,4	97,7	76,5
Medium	801,0	199,0	3,5	106,8	88,0
gesundes Blut nach *Lecanu*	790,0	210,0	3,0	127,0	80,0

Diese Fälle betrafen Chlorosen aus dem ersten Stadium oder vom Beginn der Krankheit. Im spätern Fortschreiten des Uebels ergaben zwölf Untersuchungen bei neun Mädchen:

	Wasser	feste Bestandth.	Fibrin	Blutkörperchen	Serumrückstand
Maximum	868,7	181,3	3,6	95,7	100,9
Minimum	818,5	131,5	2,1	38,7	75,4
Medium	853,2	146,8	2,9	56,7	88,0

und das am meisten veränderte Blut zeigte nur 131,3 feste Bestandtheile, worunter 38,7 Blutkörperchen, 3,5 Fibrin und 89,1 Serumrückstand. Dieselben Beobachter untersuchten in zwei Fällen das Blut vor und nach einem resp. vier- und dreiwöchentlichen Gebrauche von Eisenpräparaten, und fanden folgende Veränderungen:

Erster Fall.

	Vor dem Gebrauche des Eisens.	Nach dem Gebrauche des Eisens.
Wasser	866,5	818,5
Fibrin	3,0	2,5
Blutkörperchen	46,6	95,7
Serumrückstand	83,9	83,3

Zweiter Fall.

	Vor dem Gebrauche des Eisens.	Nach dem Gebrauche des Eisens.
Wasser	852,8	831,5
Fibrin	3,5	3,3
Blutkörperchen	49,7	64,3
Serumrückstand	94,0	100,9

Herr Dr. *Simon* hat die Güte gehabt, bei einem chlorotischen Mädchen von 19 Jahren, welches in siebenwöchentlicher Behandlung mit Eisenpräparaten, nachdem es im Ganzen, in Form von Tinctur und als metallisches Eisen, 100 Gran dieses Mittels genommen hatte, das Blut vor und nach dem Gebrauche desselben zu untersuchen. Die Resultate der *Simon*'schen Blutuntersuchungen stimmen, aus Gründen, welche hier nicht erörtert werden können, mit denen der französischen Chemiker nicht so überein, dass man sie direct vergleichen könnte, indem die der letzteren einen gewissen Beobachtungsfehler enthalten, der aber, weil er sich stets wiederholt, dem relativen Werthe ihrer Arbeit keinen Eintrag thut. Nach *Simon* waren die Verhältnisse folgende:

Digitized by Google

	chlorot. Blut vor dem Eisengebr.		chlorot. Blut nach dem Eisengebr.		Gesundes Blut
Wasser	871,500	—	806,500		795,278
feste Bestandtheile	128,500	—	193,500		204,022
Fibrin	2,080	—	1,200	—	2,104
Fett	2,530	—	2,299	—	2,346
Albumin	79,820	—	81,230	—	76,660
Globulin . . .	30,860	—	90,810	—	103,022
Hämatin	1,431	—	4,598	—	6,209
extractive Materien und Salze . .	11,000	—	9,580	—	12,012
Farbstoff in 100 Th. Hämatoglobulin .	4,4	—	4,8	—	5,0 bis 6,0

Angenommen, dass diese Kranke, bei einem grossen, aber schlanken Körperbaue, 25 Pfund Blut geführt habe, und abgesehen hierbei von der möglicherweise gleichfalls erfolgten quantitativen Zunahme des Blutes, so würden, da 1000 Theile des chlorotischen Blutes 1,431 Hämatin ergaben, auf diese 25 Pfund 0,035775 Pf. oder 0,4293 Unzen Hämatin gekommen sein, die an metallischem Eisen, den Gehalt des Hämatins nach *Lecanu* auf 6,93 p. C. gesetzt, nahe 0,03 Unzen oder 14,4 Gran enthalten hätten. Zu Ende der Untersuchung, wo das blühende Aussehn bereits hergestellt, die ohnmachtartige Schwäche, das Herzklopfen, die Nervenzufälle u. s. w. verschwunden waren, mussten dieselben 25 Pfund Blut das 3,21fache an Eisen oder 46,22 Gran davon enthalten, während gesundes Blut in gleicher Menge über 60 Gran Eisen besitzen soll.

Auch in diesem Falle muss also, trotz der vorsichtigen und allmäligen Administration des Eisens, ein beträchtlicher Theil desselben nicht im Organismus zurückgeblieben sein. Rechnet man hierzu noch, was an dieser Substanz bei einer mässigen, aber kräftigen Fleischdiät eingeführt sein moehte, so lässt sich schliessen, dass kaum $\frac{1}{4}$ der verabreichten Menge im Blute blieb.

Man hat das Eisen vorzugsweise als ein tonisirendes, roborirendes Mittel bezeichnet. Es ist jedoch an der Zeit, dass man, überall wo unsere chemisch-pathologischen Beobaehtungen so weit gediehen sind, von jenen vagen Bezeichnungen abgehe, um genauer den Wirkungscharakter eines einzelnen Stoffes zu bestimmen. Das Eisen ist also allerdings ein Roborans, in sofern Mangel an Hämatin und an Blutkörperchen überhaupt im Blute als „Schwäche des Blutes“ bezeichnet werden kann, es ist ein stärkendes Mittel, in sofern mit jener Blutmischung allerlei äussere Zeichen von Schwäche, namentlich im Muskel- und Gefässleben, Hand in Hand gehen; aber es ist und bleibt zuletzt doch nicht mehr und nicht weniger ein wesentlicher Bestandtheil des organisehen Körpers, und auf die Frage naeh der Indication für das Eisen hat man zunächst durch Hinweisung auf jene pathologisehen Zustände zu antworten, wo eben das Eisen im Blute fehlt.

Jedoch ist die Mischung des Blutes so zusammengesetzt, die Veränderungen, welche dasselbe eingeht, sind so mannichfaltig und wirken so verschiedenartig wiederum auf die Ernährung und somit auf die Blutbereitung selbst zurück, dass, selbst vorausgesetzt, die pathologische Chemie gäbe bereits mit Genauigkeit alle Fälle an, wo ein solcher Eisenmangel im Blute obwaltet, oder es wäre durchgehends am Krankenbette ausführbar, sieh zu diagnostisehem und curativem Behufe von der Mischung des Blutes in dieser Beziehung zu unterrichten, dennoeh jene allgemeine Indieation für den Eisengebrauch durch die nothwendige Berücksichtigung anderer obwaltender Mischungsveränderungen wesentlieh zu modificiren sein würde. Die Formen, in welehen das Eisen indicirt ist, sind nächst der Chlorosis und den mit ihr im Zusammenhange stehenden Menstruationsstörungen insbesondere die Anämie, welche Folge grosser Blutverluste ist, die Scrophulosis und die von ihr abhängige Tuberculosis, wo das Eisen aber nur in Verbindung mit anderen Heilmitteln und nur unter genauer Berücksichtigung von Zeit und Verdauungsfähigkeit gereicht werden kann, die Atrophie der Kinder, insbesondere aber auch hydropische Affectionen, welche mit einem Schwächezustande in Verbindung stehen und von einer unkräftigen Blutmischung abhängen. — Aus dem Gesagten wird man auch einsehen, mit welchem Rechte und unter welchen Bedingungen man sieh des Eisens im Stadium der Convaleseenz von anhaltendem, so wie gegen verlängerte aussetzende Fieber, in der Phthisis, bei Blut- und Schleimflüssen, Hämorrhoiden, Diarrhöen und Lienterien, in der Rhachitis, Helminthiasis, verschiedenen Krampfformen, ja sogar bei Hypochondrie, Milzanschwellungen und erhöhter Venosität bedienen könne.

Der Umfang der Wirksamkeit des Eisens erscheint hiernach sehr gross und er ist es in der That. Aber in den Händen der meisten Praktiker wird leider dieses wiehtige Mittel unnütz und selbst naehtheilig, es wird gefürchtet, weil man die Bedingungen zu erforsehen versäumt, unter denen es verdaut wird, weil man nieht ein genugsames Studium auf die Richtigkeit der individuellen Gaben und Formeln, und auf die Verbindungen verwendet, welche in den einzelnen Fällen das Eisen verdaulich maehen.

Welche physiologische Vorstellung man auch von der Bedeutung der Blutkörperchen im Blute hegen möge, so wird man doch schwerlich läugnen können, dass sie es vorzugsweise sein müssen, welche sowohl die Veränderung des Blutes in den Lungen, als eine normale Wechselwirkung zwischen Blut und Urzelle vermitteln. In den Blutkörperchen ruht eine Kraft, welche die Blutflüssigkeit von der einen Seite her eben so beherrscht, als diess von der andern durch die festen Theile geschieht. Sind die Blutkörperchen an Zahl vermindert, aufgelöst u. dergl., so tritt als Folge dessen ein *Ueberwiegen der secernirenden Thätigkeiten* in irgend einer Riehtung auf, die Gewebe ziehen die Blutflüssigkeit mit grösserer Kraft an sich, als dieses im nor-

Digitized by Google

malen Zustande der Fall ist, *die Ernährung liegt immer darnieder* und die mehr und mehr geschwächte Mischung des Blutes bewirkt nun auch, indem diese Flüssigkeit ihre normale erregende Kraft für die Nerven aller Sphären verliert, jene Erscheinungen der Schwächung, des Krampfes, der Ohnmacht u. s. w., die bei diesem Zustande hervortreten.

Wenn nun der Mangel des Eisens eine der Ursachen der Verminderung der Blutkörperchen ist (denn andere Ursachen liegen in den Einflüssen eines deleteren Princips bei anhaltenden Fiebern, in dem Uebertritte von Galle in das Blut und überhaupt in Allem, was die *Zersetzung* der Blutkörperchen befördert), so muss die Beseitigung sehr verschiedenartiger Krankheitszustände, in sofern sie eben auf diesem Mangel beruht, durch Eisen bewirkt werden können. Es wirkt in dieser Beziehung ganz analog dem Wasser, verschiedenen Salzen und allen von mir so bezeichneten instaurirenden Heilmitteln; weniger ein Mittel, als ein Bedürfniss, stellt es die Krankheiten, die auf seiner Abwesenheit beruhen, durch seine Aufnahme in das Blut unmittelbar her.

Aber wie es bereits bei den gewöhnlichen Nahrungsmitteln der Fall ist, dass sie, obgleich ein langes Hungern das Bedürfniss des Organismus nach denselben gesteigert hat, dennoch eben dann weniger leicht verdaut und leichter vollständig zurückgewiesen werden, so steht auch bei den bezeichneten Formen der Blutschwäche die Neigung des Organismus, Eisen aufzunehmen, keineswegs im Verhältnisse zu dem Bedürfnisse für dasselbe. In der Chlorosis, der Atrophie, den hydropischen Affectionen liegt die Verdauung darnieder, in der Anämie aus grossen Blutverlusten, bei Convalescenten und bei denen, die an übermässigen Secretionen gelitten, besteht eine Schwäche des Nervensystems, die häufig den Gebrauch dieses Medicaments durch primäre und secundäre Reactionen erschwert, und die fieberhafte Aufregung, die Neigung zu Congestionen, welche die Phthisen oder die Blutflüsse begleitet, verträgt sich ebenfalls selten unmittelbar mit der Anwendung des Eisens. Daher erfordert dieses Mittel einen, den Umständen angepassten, adjuvirenden und corrigirenden Apparat von grösserem Umfange, als die Mehrzahl anderer Heilstoffe.

In dem Zusammentreten vieler glücklicher Umstände liegt hier die Ursache, warum das Eisen, als Oxydulcarbonat in den kohlensauren Mineralquellen aufgelöst, in dieser Form so häufig alle anderen Anwendungsarten übertrifft. Denn abgesehen von der Beihülfswirkung, welche aus der Anwesenheit der Kohlensäure oder anderer Bestandtheile dieser Quellen hervorgeht, pflegen bei ihrem Gebrauche die grossen Bedingungen des Ueberganges des Eisens in das Blut vorzugsweise erfüllt zu werden, nämlich Steigerung des Athmungsprocesses und Vermehrung des Stoffwechsels durch Luft und Bewegung. Dieses sind die bedeutendsten Adjuvantien für jeden Eisengebrauch, daher es in vielen Fällen gut ist, die Anwendung des Mittels an gewisse Bedingungen zu knüpfen, welche den Kranken zur Bewegung im Freien durchaus nöthigen.

Ferner wird es nöthig, beim Eisengebrauche Rücksicht auf die vorhandenen Verrichtungsstörungen zu nehmen und die geeigneten Verbindungen des Mittels demgemäss vorzuziehen. Dahin gehören namentlich die Sabina für die mit Menstruationsstörungen verbundenen Krankheitsformen, der Zimmt, die China, das Rheum, wo man erregend, tonisirend einwirken will, so wie andrerseits die basischen und neutralen Salze, wo man zugleich auf Lösung, Zertheilung und Hinwegführung organischer Anhäufungen hinzuarbeiten oder die congestiven Reizungen zu bekämpfen hat. Immer aber hat man vorzüglich darauf zu sehen, dass das Eisen verdaut werde und also Symptome wie Aufstossen, Druck im Magen und in der Herzgrube, Blähungen und andere Zeichen einer beeinträchtigten Digestion nicht vorkommen. Wo sie aber auftreten, muss man sie mehr durch geeignete diätetische Anordnungen und durch eine vorsichtige Feststellung der Gabe des Mittels bekämpfen, als dass man von dem richtig gewählten Mittel abstehen sollte.

Andrerseits hat man gleichfalls auf die Zeichen zu achten, welche einen zu lebhaften Uebergang des Eisens in die Säftemasse andeuten, wodurch der Erfolg des Mittels ebenfalls gefährdet ist. Wallungen, Congestionen, Kopfweh, geröthetes Gesicht, Hämorrhagien werden hier zu berücksichtigen sein. Ihnen setzt man am sichersten ein allgemeines temperirendes Verhalten und eine, das Blut in seinen natürlichen Bahnen kräftig erhaltende Muskelbewegung entgegen. Denn wo die Indication für das Eisen richtig gewählt ist, pflegen diese Symptome, wenn sie nicht erst nach lang andauerndem Gebrauche eintreten, nur Folgen der allgemeinen Nervenschwäche und der zu geringen Affinität zu sein, womit das Blut von den weniger erregbaren Theilen, namentlich von den Muskeln, angezogen wird, während es in gleichem Grade die weicheren und gefässreicheren Eingeweide überfüllt.

Endlich ist auch noch der Anwendungsort des Eisens eines der Mittel, seine Wirksamkeit in allen den Fällen zu sichern, wo es zwar an sich indicirt, aber durch eine Art idiosynkratischer Eigenheiten vom Organismus zurückgewiesen zu sein scheint. Die Bäder und Klystiere müssen sehr oft, letztere namentlich bei Kindern, den innerlichen Gebrauch des Eisens vorbereiten oder ersetzen.

Präparate. Das regulinische Eisen scheint am besten und schnellsten in das Blut übergeführt zu werden. Bei seiner Verdauung tritt zu Anfange des Gebrauchs eine Wasserstoffgasentwickelung ein, welche nicht auf rein chemische Weise erklärt werden kann, indem sie bei fortgesetztem Eisengebrauche zu verschwinden pflegt. Wenn man auch die Oxydation des Metalls behufs seiner Verbindung mit Magensäuren als Ursache jener Gasbildung anerkennt, begreift man doch nicht, warum dieselbe nur vorübergehend eintritt.

Digitized by Google

Man reicht das metallische Eisen in Pulverform, seltener in Pillen, Tafeln, Trochiscen zu ½ bis 5 Gran p. d. etwa dreimal des Tages. Kräftige Diät und Bewegung fördern seine Aufnahme. Man verbindet es mit Sabina bei Chlorosis, wo das Uterinleben vorwaltend gestört erscheint, mit Zimmt vortheilhaft bei Scrophulosis, mit bitteren, tonischen, auflösenden Mitteln, wie Extr. Absinth., Gentianae, Cort. Aurant., Colombo, China, Rheum, Aloë u. s. w. nach Umständen. Officinel: Limatura ferri s. martis s. chalybis.

Das *Eisenoxydul* geht ebenfalls noch ziemlich leicht in die Blutmasse über. In dieser Gestalt besteht das Eisen als Oxydulsalz in einigen Tincturen und in den Mineralwässern. Für sich allein, als Ferrum oxydulatum nigrum oder Aethiops martialis (Fe) wird es wenig angewendet, da es in seiner Wirkung mit dem regulinischen Eisen so nahe übereinkommt, und bei seiner grossen Verwandtschaft zum Sauerstoffe leicht in eine Mischung von Oxydul und Oxyd von sehr unsicherer Wirkung übergeht.

In den Mineralwässern findet sich das Eisen zumeist als *kohlensaures Oxydulsalz* (Carbonas ferrosus, Fe Č) in überschüssiger Kohlensäure gelöst. Bei dem Zutritte der Luft oxydirt dieses Salz sich rasch und fällt als Oxydhydrat zu Boden, weswegen das Trinken der Stahlwässer nur an der Quelle oder aus unter Ausschluss der Luft gefüllten Flaschen statt finden darf. Die älteren Zubereitungen eines künstlichen Stahlwassers (durch Einbringen von Eisenfeilspänen oder Eisendraht in kohlensaures Wasser) sind sämmtlich zu verwerfen, da sie weder an Qualität noch Quantität sichere Präparate ergeben.

Das *schwefelsaure Eisenoxydul* (Sulph. ferrosus, F. sulphuricum crystallisatum, Vitriolum martis, Fe S̈) kommt ebenfalls in einigen Mineralquellen vor, wo es, bei seiner Löslichkeit im Wasser und geringern Zersetzbarkeit, weniger Vorsicht bei Versendungen u. dergl. erfordert. In diesem Salze, das man im Allgemeinen überall, wo Eisen indicirt ist, besonders häufig aber gegen Wurmleiden und Chlorosis empfiehlt, herrscht die Schwefelsäure über das Eisen, auch medicamentös, in bedeutendem Grade vor, dergestalt, dass die wahren Wirkungen des Metalls höchlich verdunkelt werden. Man giebt das F. sulph. innerlich zu 1 bis 4 Gr. pro dosi mehrmals täglich; man verbindet es gern mit Herb. tanaceti, Sem. cinae u. dergl. bei Wurmleiden, aber auch mit aromatischen, gewürzhaften, bitteren oder tonisirenden Mitteln.

Das *salzsaure Eisenoxydul*, Chloretum ferri, F. muriaticum, steht an Wirkung dem gleichartigen Oxydsalze durchaus nahe. Seine wasserfreie Zusammensetzung als Eisenchlorür besteht aus Fe Cl. Dieses Salz setzt sich gern in das Chloridsalz um; es wirkt, besonders bei Kindern, besser, weniger schwächend auf die Verdauung, als das Schwefelsalz, und kann besonders bei Gastromalacien, Scropheln, Rhachitis, sowohl innerlich (zu 2 bis 6 Gran mehrmals täglich), als in Bädern und Klystieren mit Nutzen angewendet werden. Es findet sich auch in einigen Soolwässern. Man pflegt es meist in Lösung zu geben, aber hier sowohl, als bei den übrigen Eisenoxydul- und Haloidsalzen ist die leichte Zersetzbarkeit oft ein Hinderniss genauer Anwendung. Am besten ist es, die Lösung mit Honig zu deeken und in jedem Falle den Gehalt des Medicaments an regulinischem Eisen zu berechnen. Ich bediene mich einer solchen Tinctur (Tinct. ferri muriatici oxydulati), wovon 35 Tropfen einen Gran metallisches Eisen enthalten.

Eisenoxyd, F. oxydatum rubrum, Oxydum ferricum (F̈e) und braunes Eisenoxyd (F. oxydatum fuscum s. Hydras ferricus), aus einer Verbindung von Eisenoxydhydrat mit ein wenig kohlensaurem Eisenoxydul bestehend, sind im Ganzen wenig wirksame Mittel. Man hat sie insbesondere bei Carcinoma, bei Hypertrophie der Ovarien und des Uterus, gegen Neuralgien und Krämpfe empfohlen und zum Theil in sehr starken Gaben (bis 3j und darüber) gereicht; ich habe jedoch nicht gefunden, dass sie eine specifische Wirkung in diesen Fällen äusserten. Wichtiger ist das

Eisenoxydhydrat (F. oxydatum hydricum, $\ddot{Fe}^2\dot{H}^3$) wegen seiner neutralisirenden Wirkung auf die arsenige Säure, gegen die es das beste aller bekannten Gegenmittel bildet. Man reicht es in Vergiftungsfällen in zur Neutralisation des Giftes hinreichenden Gaben, indem 10 bis 20 Theile des officinellen Präparats 1 Theil arsenige Säure sättigen. Man lässt es am besten in warmem Wasser suspendirt nehmen.

Phosphorsaures Eisenoxyd (F. phosphoricum, Phosphas ferricus), $\ddot{Fe}^2\ddot{P}^3$) ist, gleich den übrigen Oxydsalzen, als ein entbehrliches Präparat zu betrachten. Das Eisenchlorid gleicht in seinen Wirkungen dem Eisenchlorür. Das Eisencyanid-Cyanür (F. hydrocyanicum s. cyanogenatum s. zooticum, Berliner Blau, $2\,Fe\,Cy^3 + 3\,Fe\,Cy$) ist innerlich und äusserlich angewendet und von *Jacobson* u. A. bei Wechselfiebern empfohlen worden Gabe von 1 bis 3 Gran, bis zu 6 Gran und darüber steigend. Als officinell sind noch zu erwähnen die Tincturen (Tinct. ferri pomati, tartarici, acetici aetherea, ammoniata u. a. m.). Das Extractum und die Tinctura ferri pomati sind durchaus ungleiche Präparate, obwohl diese Verbindung sonst sehr angenehm ist. Alle diese Zubereitungen werden, unter Umständen, zum Ersatze des metallischen Eisens oder der Oxydule benutzt werden können, dürfen aber an sich nicht für wirksamer angesehen werden. *Vetter.*

Fett. Fettige Substanzen kommen im thierischen Körper theils gebunden, theils im freien Zustande vor. Gebundenes Fett findet sich z. B. im Gehirne, in den Haaren, und zwar ist es hier zunächst an Metalloide gebunden, an Phosphor, an

Digitized by Google

Schwefel; auch das in der Hautschmiere, im Ohrenschmalze, in der Augenbutter, in der Vernix caseosa vorkommende Fett ist wohl gebundenes. Das freie Fett zeigt wieder eine doppelte Form seines Vorkommens. Es findet sich zunächst als eingemengter morphologischer Bestandtheil in den Ernährungsflüssigkeiten und in einzelnen Secretis. So werden hin und wieder Fetttröpfchen im Blute gefunden. Das Eingemengtsein einer reichlichen Menge freien Fettes im Blute ist übrigens kein ganz normaler Zustand; es wird bald davon bedingt, dass von den Verdauungswegen aus zu viele fettige Substanzen zugeführt werden, bald von einer zu starken Wiederaufsaugung des bereits abgelagerten Fettes, wie es *Traill* wahrscheinlich gemacht hat. Ueberhaupt ist das im Blute enthaltene Fett, wenn auch das Vorkommen freier Fettkügelchen in ihm an und für sich ein normaler Zustand ist, hauptsächlich doch wohl ein gebundenes, namentlich ist es mit dem Faserstoffe vereinigt. Dagegen enthalten die Lymphe, besonders aber der Chylus und die Milch das Fett in isolirten Partikeln, welche den übrigen Bestandtheilen dieser Flüssigkeiten eingemengt sind. Zweitens kommt aber das freie Fett als selbstständiger Körper vor, und zwar im Zellgewebe, so wie im Innern der Knochen.

Das Zellgewebsfett und das Knochenmark bestehen aus Kugeln, die das Licht sehr stark brechen und eine sehr verschiedene Grösse besitzen. Nach *Krause* variirt ihr Durchmesser zwischen $\frac{1}{1}$ und $\frac{1}{1\,0}$ Linie. Diese Fettkügelchen sind in ungleicher Menge von einem zarten Häutchen umschlossen, an welchem unterm Mikroskope bisweilen noch ein blasser gekörnter Nucleus erkennbar ist. Die Fetttröpfchen entsprechen also wohl dem Inhalte einer ursprünglichen Zelle, wie sie nach *Schwann's* Entdeckung der Entwickelung der einzelnen organischen Gebilde zu Grunde liegen. Die Fettzellen liegen in den Räumen des Zellgewebes, und sind in einer gewissen Anzahl zu Körnern oder Klümpchen zusammengedrängt, um welche die Zellfasern einigermassen eine besondere Umhüllung bilden. Die Grösse der Fettklümpchen ist zwar schon in der nämlichen Localität nicht ganz gleich; doch unterscheiden sich verschiedene Localitäten in dieser Beziehung im Ganzen von einander; an manchen Stellen findet sich regelmässig ein grobkörniges, an anderen ein feinkörniges Fett.

Das aggregirte freie Fett findet sich zunächst unter der ganzen äussern Haut, ausgenommen die Haut der Augenlider, des Serotum, der Ruthe, und bildet hier den sogenannten Pannieulus adiposus. Es findet sich ferner häufig im Umfange der grossen Gefässe und Nerven; im Umfange mancher Synovialhäute, z. B. des Kniegelenkes; auf der Aussenfläche einiger seröser Häute, namentlich des Bauchfells, des Herzbeutels. Immer liegt ein bedeutendes Fettpolster in der Augenhöhle, so wie in manchen Vertiefungen, wo es mit dem Pannieulus adiposus zusammenhängt, z. B. in der Dammgrube, in der Vertiefung zwischen dem Kaumuskel und den Kiefern. Endlich ist in den Röhrenknochen das Knochenmark enthalten.

Der Umstand, dass die Fettkügelchen in geschlossenen Säckchen enthalten sind, ist die Ursache, warum beim Kochen fettiger Theile, namentlich auch des Knochenmarkes, nur die durchschnittenen oder zerrissenen Säckchen (und wahrscheinlich auch ein Theil der oberflächlichen unverletzten) ihren Inhalt entleeren, nicht aber die tieferen.

Da das Menschenfett bei einer Temperatur, welche der des lebenden Körpers gleich kommt, flüssig ist, so ist es ohne Zweifel auch während des Lebens flüssig; nur kann sich diese Flüssigkeit nicht so darstellen, wie etwa die Flüssigkeit eines geschmolzenen Fettquantums, sondern nur als ein hoher Grad von Verschiebbarkeit oder Nachgiebigkeit. Denn es bildet im lebenden Körper ein Aggregat von dünnhäutigen, an einander liegenden, kleinen Säckchen mit liquidem Inhalte.

Beim Neugeborenen ist das Fett, wie es im Leichname erscheint, verhältnissmässig fest und deutlicher körnig, als späterhin; auch findet es sich überall an den gewöhnlichen Stellen, ist aber weniger ölig, zum Theil fast gallertartig. Während des Säuglingsalters vermehrt sich die Fettmenge bei wohlgenährten Kindern bedeutend, sie mindert sich aber regelmässig wieder im Kindes- und Knabenalter. Mit dem Eintritte der Pubertät setzt sich regelmässig allmälig wieder mehr Fett ab, und seine Menge erhält sich so während des Mannesalters, oder vermehrt sich wohl noch in den meisten Fällen. Beim weiblichen Geschlechte erfolgt häufig eine reichlichere Fettbildung in den klimakterischen Jahren. Im Greisenalter schwindet das Fett wieder. Seine weissliche Farbe geht im Mannesalter ins Gelbliche über; bei Greisen erscheint es dunkelgelb, selbst bräunlicht. — Im Ganzen findet beim weiblichen Geschlechte eine stärkere Fettablagerung statt.

Die Stellung, welche das Fett in der Zusammensetzung des Organismus einnimmt, lässt sich keinem andern Bestandtheile des letztern vergleichen. Es ist kein wesentliches Gebilde, dem eine bestimmte anhaltende oder periodische Verrichtung im Lebensprocesse zukäme, wie den Muskeln, Nerven, Knochen, Drüsen; daher schon *Hunter* das scheinbare Paradoxon aussprach: Fett bildet keinen Bestandtheil des Thieres. Es ist aber auch kein Excretum, und es ist kein Secretum im gewöhnlichen Sinne. Am füglichsten kann es nur als ein modificirtes Secretum angesehen werden; doch unterscheidet es sich von den übrigen Secretis durch die Abwesenheit eines bestimmten Apparates für die Secretion, eines Zwischengliedes nämlich zwischen dem Fette selbst und dem Blute, aus welchem es abstammt. Wenigstens ist es durch nichts erwiesen, dass bei abgemagerten, fettlosen Subjecten in jenen Räumen, in denen sich späterhin vielleicht wieder Fett ablagert, die Säckchen der Fettkügelchen noch als latenter Secretionsapparat existirten, wenn gleich

Digitized by Google

von *Hunter* etwas Aehnliches behauptet worden ist. Das Fett wird ohne Zwischengebilde aus dem Blute abgesondert, wie bei der Ernährung im engern Sinne, ohne dass aber ein zu ernährendes Substrat das Abgesonderte aufnimmt. So steht die Fettbildung in der Mitte zwischen der Absonderung und der Ernährung im engern Sinne.

Der Nutzen des Fettes in der thierischen Oekonomie scheint noch nicht klar erkannt zu sein und er lässt sich auf mehrere Punkte reduciren. Vergleichen wir die Extreme von Vorkommen des Fettes innerhalb des menschlichen Körpers, dass es einerseits bei manchen Individuen zu mehreren hundert Pfunden abgelagert ist, andrerseits bei ganz abgemagerten Personen in so geringer Menge vorkommt, dass es hier im Verhältniss zu den ersteren fast als fehlend angenommen werden kann, wobei aber doch beiderlei Individuen eine relative Gesundheit geniessen können, abgerechnet die mechanischen Nachtheile des zu vielen oder zu wenigen Fettes, so leuchtet es ein, dass dem Fette nicht ein allgemeiner, positiver, zur vollkommenen Existenz des Individuum nothwendiger Nutzen zugeschrieben werden kann, wie etwa dem Muskelsysteme, dem Nervensysteme, dem Knochensysteme. Die allgemeinste Bedeutung des Fettes lässt sich nur so auffassen, dass es ein indifferentes Depositum von Nahrungsmaterial ist, welches unter Umständen zum Zwecke der Ernährung verwandt wird. Eine stärkere Anhäufung des Fettes findet meistens dann statt, wenn die Menge des in den Organismus eingebrachten und assimilirten Nahrungsmateriales absolut zu gross ist, z. B. bei Wohlleben, oder wenn die Consumtion des assimilirten Nahrungsmaterials unter der Norm zurückbleibt, bei Unthätigkeit des Geistes und Körpers, bei Castraten, in den klimakterischen Jahren; das angehäufte Fett schwindet bei Krankheiten, wo die Assimilation äusserer Stoffe darniederliegt, so wie in Zuständen, wo dieselbe ganz fehlt, z. B. bei Verhungernden, bei Winterschläfern, während des Larvenzustandes der Insecten. Indessen kann diess doch nicht der eigentliche Zweck des Fettes für den thierischen Organismus sein; auch bei der stärksten Abmagerung schwindet niemals alles Fett, z. B. nicht dasjenige in den Augenhöhlen, in der Fusssohle, an den Finger- und Zehenspitzen. — Auf untergeordnete Weise dient das Fett ferner als Schutzmittel gegen eine von der Gesammttemperatur des Körpers abweichende äussere Temperatur, vermöge seiner Eigenschaft als schlechter Wärmeleiter. Es füllt ferner die Lücken zwischen einzelnen organischen Theilen aus, und trägt so zur Erleichterung der Bewegungen bei; ein Nutzen, der aber wohl eben so gut durch blosses Zellgewebe zu erreichen war. Räthselhaft ist der Nutzen des Knochenmarkes; denn eine Verminderung der Zerbrechlichkeit der Knochen ist von den in seinen Zellen eingeschlossenen Fettkügelchen kaum zu erwarten: auch ist die Knochensubstanz während des Lebens nicht von Fett getränkt, sondern erst nach dem Tode dringt das Fett in die Knochenporen ein und bewirkt die gelblichte Färbung der Knochen.

Ganz unstatthaft ist die von Einigen aufgestellte Annahme, das Fett wegen seines grossen Gehaltes an Kohlenstoff als einen Auswurfsstoff zu betrachten, also dem Harne, der Hautausdünstung, der Lungenausdünstung zu parallelisiren. Denn die Excreta werden von dem Orte ihrer Bildung aus unmittelbar an die Aussenwelt zurückgegeben. Die bisweilen vorkommende Entleerung fettiger Massen durch den After, seltener durch die Harnröhre, ist aber immer ein pathologischer Zustand.

Bemerkenswerth ist der Gegensatz zwischen der Absonderung des Fettes und der serösen Flüssigkeit im Organismus. So fehlt bei langandauerndem Anasarca häufig fast alles Fett im Unterhautzellgewebe und wird durch das Serum vertreten, wie andrerseits die fettlosen Hautpartien der Augenlider, des Scrotum besonders leicht zum Oedem geneigt sind. Auch ist es eine bekannte Erfahrung, dass die Knochen von Personen, die an allgemeiner Wassersucht litten, sich leicht bleichen lassen.

Das thierische Fett besteht aus Sauerstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff. Diese Elemente sind unter einander zu neutralen Verbindungen vereinigt, welche den zusammengesetzten Aetherarten analog sind. Die näheren Bestandtheile der gewöhnlichen Fettarten sind nämlich einerseits das *Glycerin*, andrerseits die *Stearinsäure*, die *Margarinsäure*, die *Oleinsäure*.

Glycerin (*Oelsüss*, *Oelzucker*) erhält man, wenn thierisches Fett mit Bleioxyd und etwas Wasser unter anhaltendem Umrühren gekocht wird, welches letztere in dem Masse, als es verdampft, durch neues ersetzt werden muss. Es bildet sich hierbei Bleiseife und das Glycerin bleibt im Wasser gelöst. Die wässrige Lösung wird durch Schwefelwasserstoffgas von Bleioxyd befreit, abgedampft und im luftleeren Raume über Schwefelsäure vollends ausgetrocknet. Das so erhaltene Glycerin ist syrupsartig, wasserklar oder etwas gelblicht, süsslich schmeckend, leicht löslich in Wasser und in wasserfreiem Alkohol, unlöslich in Aether. Sein specifisches Gewicht beträgt 1,25 — 1,28. Dieses Glycerin besteht nach *Pelouze* aus

C	39,59 — 6	Atomen
H	8,61 — 16	„
O	51,80 — 6	„
	100,00	

Im wasserfreien Zustande enthält es nach *Pelouze:*

C	43,84 — 6	Atome
H	8,35 — 14	„
O	47,84 — 5	„

Nach der chemischen Theorie ist aber das Glycerin das Hydrat eines hypothetischen oxydirten Radicals, des Glyceryls, und seine eigentliche Zusammensetzung ist folgende:

1 At.	Glyceryl	$C_6\ H_{14}$
+ 5 „	Sauerstoff	O_5
= 1 „	Glyceryloxyd	$C_6\ H_{14}\ O_5$
+ 1 „	Wasser	$H_2\ O_1$
= 1 „	Glyceryloxydhydrat	$C_6\ H_{14}\ O_6$

Digitized by Google

Die Verbindungen des Glycerins mit der Stearinsäure, der Margarinsäure, der Oleinsäure, die in den einzelnen Fettarten in ungleicher Menge vorkommen, sind in der Chemie unter dem Namen des Stearins, des Margarins und des Oleins bekannt.

Stearin bildet weisse, perlmutterglänzende Blättchen, die sich weich, aber nicht fettig anfühlen, sich leicht pulvern lassen und bei 62° C. schmelzen. Das Stearin besitzt keinen Geschmack; sein Geruch ist schwach talgartig. Es ist unlöslich in Wasser, nur wenig löslich in Alkohol, doch stärker in kochendem. Kochender Aether nimmt zwar viel Stearin auf; allein bei 15° bleibt nur noch ½ bis 1 p. C. gelöst. Fette und ätherische Oele, Schwefelalkohol, Holzgeist lösen das Stearin auf. Durch Verseifung lässt sich aus dem Stearin die *Stearinsäure* oder *Talgsäure* abscheiden. *Liebig* und *Pelouze* haben nach acht Elementaranalysen des Stearins, das nicht leicht vollkommen rein dargestellt werden kann, folgende Zusammensetzung desselben berechnet:

C	76,21	. . .	146 Atome
H	12,18	. . .	286 ,,
O	11,61	. . .	17 ,,
	100,00		

Diese Formel entspricht aber:

2 At. Stearinsäure	. .	C_{140}	H_{276}	O_{10}
1 ,, Glyceryloxyd	. .	C_{6}	H_{14}	O_{4}
2 ,, Wasser	. . . .		H_{4}	O_{2}
= 1 At. Stearin	. . .	C_{146}	H_{286}	O_{17}

Das Stearin lässt sich daher als doppelt stearinsaures Glyceryloxydhydrat ansehen, oder nach *Liebig* als das Hydrat einer Glycerintalgsäure.

Margarin lässt sich noch schwerer vom Olein trennen, als das Stearin, und vollkommen rein ist es wohl bis jetzt noch nicht dargestellt worden. Es schmilzt schon bei 50° und bildet nach dem Erstarren weisse, glänzende Nadeln. Zu Wasser und Alkohol verhält es sich, wie das Stearin; in Aether ist es aber leichter löslich, als dieses. Durch Verseifung lässt sich aus ihm Margarinsäure abscheiden. Eine Analyse des Margarins fehlt; doch besteht es wahrscheinlich aus

2 At. Margarinsäure
1 ,, Glyceryloxyd
2 ,, Wasser.

Es lässt sich dann entweder als ein saures margarinsaures Glyceryloxydhydrat ansehen, oder als das Hydrat einer Glycerinmargarinsäure.

Olein oder *Elain* lässt sich eben so wenig vollkommen rein darstellen. Es ist farblos, ohne Geruch, von süsslichem Geschmacke, noch unter 0° flüssig, und erstarrt unter Bildung von Nadeln. Sein specifisches Gewicht bei 15° ist 0,913. Es ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, so dass 100 Theile kochender Alkohol 123 Theile Olein aufnehmen, sehr leicht löslich in Aether. Durch Verseifung lässt sich aus ihm Oelsäure oder Elainsäure abscheiden, die noch unter 0° flüssig ist, während die Margarin- und Stearinsäure erst bei 60° bis 70° schmelzen. Olein aus Menschenfett enthält nach *Chevreul*

C	78,566
H	11,447
O	9,987
	100,000

Seine eigentliche Zusammensetzung ist wahrscheinlich

1 Atom Glyceryloxyd
2 Atome Oelsäure
2 ,, Wasser,

so dass es als saures ölsaures Glyceryloxydhydrat, oder als das Hydrat einer Glycerinölsäure angesehen werden kann.

Stearin, Margarin, Olein aus verschiedenen Fettarten sind übrigens keineswegs einander vollkommen gleich; vielmehr zeigen sich geringe Differenzen der Löslichkeit in Alkohol, des Geruchs, des Geschmacks u. s. w. Wahrscheinlich rühren aber diese Differenzen nur von zufälligen Einmengungen her. Andrerseits haben *Pelouze* und *Fremy* gezeigt, dass das Margarin immer auch Oelsäure giebt, das Elain dagegen Margarinsäure. Entweder kann diess von der Unvollkommenheit unserer Scheidungsmittel bedingt sein, oder von einer wechselseitigen chemischen Anziehung zwischen diesen Bestandtheilen der Fette.

Zur Trennung der verschiedenen Bestandtheile der Fettarten bedient man sich übrigens theils des mechanischen Pressens, theils der Behandlung mit Alkohol.

Das menschliche Fett gehört zu den weicheren Fettarten, die man Schmalz zu nennen pflegt. Seine Consistenz ist nicht an allen Punkten die nämliche. Nierenfett fängt bei 25° an zu erstarren, und ist bei 17° völlig erstarrt. Fett aus dem Zellgewebe der Wade ist bei 15° noch ganz flüssig. Menschenfett löst sich in 40 Theilen kochenden Alkohols von 0,821. Das Menschenfett besteht nur aus Margarin und Olein, ohne Stearin. Beim Verseifen geben 100 Theile Fett 95,24 bis 96,18 fette Säuren, und 9,66 bis 10 Glycerin. Das Margarin giebt 94,9 Margarinsäure und 8,6 Glycerin; das Olein 95 Oelsäure und 9,8 Glycerin. *Theile.*

Fette, Pinguedines, sind theils Producte des Thier-, theils des Pflanzenreichs, und zerfallen daher in thierische (eigentliche) und vegetabilische Fette (Oele). Die ersteren werden im thierischen Körper secernirt, und an den Organtheilen, zumal in der allgemeinen Lagerungsstätte des Fettes, dem Zellgewebe, abgesetzt. Hier soll vornehmlich nur von diesen eigentlichen Fetten gehandelt werden. Lange Zeit wurden sie für einfache Stoffe gehalten. Die französischen Chemiker *Chevreul* und *Braconnot* haben das Verdienst, zuerst nachgewiesen zu haben, dass jedes Fett aus zwei Substanzen, Elain oder Oelstoff und Stearin oder Talgstoff, bestehe, welche hinsichtlich der Consistenz, Schmelzbarkeit und Auflöslichkeit in Alkohol von einander abweichen. Die mannichfaltigen Verhältnisse dieser beiden Stoffe bilden die ver-

Digitized by Google

schiedenen fettigen Körper. Die Scheidung dieser beiden Substanzen wird bewirkt, indem man die festen Fette, z. B. Talg, Schmalz u. s. w., gelinde erwärmt und zwischen Fliesspapier auspresst, aus welchem das Elaïn durch Aufweichen in Wasser, Pressen und nachheriges Erkalten gewonnen wird, wogegen das festere Stearin zurückbleibt. Oder man löst die Fette in heissem, absolutem Alkohol auf, und gewinnt das beim Erkalten der Auflösung in kleinen, seidenartig glänzenden Nadeln herauskrystallisirende Stearin, wogegen das Elaïn aufgelöst bleibt. Das Elaïn bietet hinsichtlich des Geruchs, der Farbe u. s. w. nach den Fetten, aus welchen es genommen wird, einige Verschiedenheiten dar; es erstarrt erst bei — 8° bis 12° R., das aus dem Mandelöl auch bei der stärksten Kälte nicht, wird im unreinen Zustande leicht ranzig und bildet mit den Alkalien weiche Seifen, indem wahrscheinlich Glycerin, Acidum elaïcum und vielleicht auch Acidum margaricum erzeugt wird; wofern diese nicht nähere Bestandtheile sind (siehe den Art. *Fett*).

Das Stearin ist weiss, trockner und brüchiger wie Wachs, leicht pulverisirbar, schmilzt bei + 38 bis 40° R. und gesteht bei ersterem zu einer durchscheinenden, strahligen Masse; es ist geschmack- und geruchlos, wird nicht so leicht ranzig, bildet mit Alkohol harte Seifen, und verwandelt sich mit Hülfe des Wassers in Glycerin und Stearinsäure. Dem Stearin ist meist das Margarin beigemischt, welches sich jenem ganz ähnlich verhält. Specifisches Gewicht des Stearins ist 0,968. Als gemeinschaftliche Eigenschaften der Fette lassen sich folgende herausheben: sie sind sämmtlich leichter als Wasser, schwimmen daher oben auf, sind mit demselben durch Hülfe von Schleim zu verbinden, schwer in kaltem, leichter in warmem Alkohol, am leichtesten in Aether löslich. Mit den Alkalien bilden sie Seifen, zeigen keine hervorstechende Reaction, werden, dem Lufteinflusse längere Zeit ausgesetzt, ranzig in Folge der sich dann durch Absorption des Sauerstoffs der Luft entwickelnden Säure, weshalb sie dann auch das Lackmuspapier röthen; erhalten dadurch einen schärfern Geschmack, einen eigenthümlichen, aber ranzigen Geruch, Consistenz und Färbung. Gebrannte Magnesia befreit das ranzig gewordene Fett von dieser Säure. Da beim Ranzigwerden das Stearin unverändert bleibt, so ist anzunehmen, dass dieser Process vom Elaïn herrühre. Von den concentrirten Mineralsäuren werden sie zersetzt, erst bei ziemlich hoher Temperatur (bei + 240° R.) werden sie flüchtig. Die festen Fette enthalten mehr Kohlenstoff und weniger Sauerstoff als die flüssigen, daher erstere besser zum Brennen dienen.

Die Wirkung der Fette im Allgemeinen ist die der Emollientia: einhüllend, schmeidigend, reizmildernd, erschlaffend. Zuerst und vornehmlich entfalten sie diese Wirkungen auf die gereizte Magen- und Darmfaser, auf die schleimabsondernde Fläche des Darmkanals und von hier aus über die angrenzenden Gebilde und den Gesammtorganismus. Sie vermögen am besten der entzündlichen Reizung und krampfhaften Spannung der Muskel- und Nervenfaser entgegenzuwirken, die auf die mucösen Intestinalflächen einwirkenden scharfen Potenzen einzuhüllen, abzustumpfen; ihre entfernte Wirkung ist die eines Nutriens. In grösseren Gaben werden sie zu gelinden Abführmitteln, welche namentlich bei entzündlicher Reizung des Darmkanals oder der Harnwege durch keine anderen ersetzt werden können. Zu lange oder in grossen Massen genossen wirken sie jedoch nachtheilig auf den Magen, beeinträchtigen die Digestionskraft, erzeugen mannichfache dyspeptische Beschwerden, begünstigen die Fettbildung, vermehren vermöge ihrer vorwaltenden kohlenstoffhaltigen Bestandtheile die Gallensecretion, geben der Galle selbst eine stärker saturirte, schärfere Beschaffenheit, befördern die Venosität auf Kosten der Arterialität, steigern deshalb die Thätigkeit des Pfortadersystems, wodurch sie krankhafte Retentionen und Stockungen daselbst herbeiführen. Der Genuss von Fett soll auch namentlich in den Polargegenden die Erzeugung der thierischen Wärme befördern. Bei schwächlichem Zustande der Verdauungsorgane dürfen sie nicht gegeben werden, indem sie hier leicht ranzig werden, dann Sodbrennen, Magendruck, Würgen, Erbrechen, Cardialgien, Koliken und Durchfall erzeugen. — Anwendung finden die Fette im Allgemeinen bei entzündlicher Reizung und schon ausgebildeter Entzündung des Darmkanals, der Athmungs-, Harn- und Geschlechtsorgane, überhaupt bei entzündlicher Spannung der irritabeln Faser; ferner bei gereizten erethischen Zuständen des Nervensystems, zumal bei Cardialgien, Enteralgien, Darmverschlingungen, Kothbrechen, spastischen Strictureu, entzündlichen Brustkrämpfen, gegen die durch Gallen- und Harnsteine bewirkten Zufälle; zur Abstumpfung, Einhüllung corrodirender Gifte und die gegen sie veranlassten Zufälle (zumal gegen Bleikolik); als Eccoprotica bei entzündlicher Reizung des Darmkanals. Aeusserlich dienen sie zu krampf- und schmerzlindernden Einreibungen, Hautfrictionen in hydropischen Zuständen, zumal in Anasarca und Ascites, um die Absorption wässriger Feuchtigkeiten aus der Luft zu verhüten; gegen chronische Hautausschläge; zu reizmindernden Einspritzungen und Klystieren, vornehmlich aber zur Bereitung der Pflaster und Salben. Neuerdings ist der Speck äusserlich als Einreibung sehr angelegentlich gegen Lungenschwindsucht empfohlen worden.

Die einzelnen Fette sind:

1. *Butter, Butyrum*, der fettige Bestandtheil der Milch, aus der sie durch das sogenannte Buttern gewonnen wird, wodurch sich die fetten Kügelchen in einen Haufen vereinigen; die zurückbleibende aus Käsestoff und Serum bestehende Flüssigkeit heisst Buttermilch. Die Butter ist ein mildes, leicht verdauliches Fett, welches zugleich stark nährt, aber leicht scharf wird. Sie besteht aus drei fettigen Körpern, dem festen Stearin (40) und dem flüssige Elaïn und Butyrin (60). Das letztere liefert

Digitized by Google

bei der Seifenbildung Acidum butyricum, caproicum und capricum, welche flüchtig sind und stark riechen, und sich dadurch von den Stearin-, Margarin- und Elaïnsäuren, welche fest sind, unterscheiden. Thut man zu einer Auflösung von Seife, die aus Butter und Kali gemacht ist, Weinsteinsäure, so gehen durch Destillation die flüchtigen Säuren über, während die festen zurückbleiben. Frisch und ungesalzen (Butyrum non salitum) benutzt man die Butter innerlich wie die Oele auch zu Klystieren und als Basis zu Augensalben. Um den Leib gelind zu eröffnen, lässt man des Morgens ½ bis 1 Loth Butter in eine Tasse schwarzen Kaffees nehmen. Schwindsüchtigen soll die Butter besonders gut bekommen, wenn ihre Verdauungskräfte ungeschwächt sind und das Fieber nicht allzu heftig ist. Reichlich genossen dient sie Metallarbeitern, besonders Bleiarbeitern zur Verhütung der Hüttenkatze und der Bleikolik.

2) *Hammeltalg*, *Sevum ovillum* von Ovis aries, ist consistenter als Schweinefett und schmilzt ungefähr bei 30° R. Seine letzten Bestandtheile sind, wie bei allen anderen Fetten, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff; seine näheren: Stearin, Elaïn, Margarin und Hircin. Das Hircin ist ein fettiger Körper, der seinen Namen von Hircus erhalten hat. Die Eigenschaften dieser Substanz sind noch ganz unbekannt. Mit dem Elaïn bildet das Hircin den flüssigen Theil des Hammeltalges. Es unterscheidet sich vom Elaïn durch seine grössere Auflöslichkeit in Alkohol, durch seinen Bocksgeruch und dadurch, dass es bei der Seifenbildung eine flüchtige, fettige Säure bildet, die ölig aussieht und von ihrem Geruch den Namen Acidum hircinieum erhalten hat. Diese Säure bildet mit Basen verschiedene Salze. Die relative Quantität des Stearins, Margarins und Hircins ist noch nicht ermittelt. Das Hammeltalg wird wie das Schweinefett gebraucht, jedoch seiner grössern Consistenz wegen bei der Bereitung mancher Pflaster und Salben vorgezogen. Empfindliche Theile vertragen diess Fett nicht. Innerlich wird kein arzneilicher Gebrauch davon gemacht.

3) *Rindtalg*, *Sevum bovinum* von Bos taurus, ist, gelblicht-weiss, von schwachem Geruch, mildem Geschmack, gesteht nach dem Schmelzen bei 39° R., löst sich in 40 Theilen kochenden Weingeistes auf von 0,82; ist dem vorigen sehr ähnlich zusammengesetzt, wird als Speisefett, zur Bereitung der Seifen und zu vielen anderen nicht medicinischen Zwecken gebraucht. — Das Markfett, Medulla bovina, durch Auskochen aus den Röhrenknochen gewonnen, ist bläulicht, grauweiss, schmilzt bei 45° R., besteht aus 24 Theilen Oelstoff und 76 Theilen Talgstoff, ist verseifbar und wird nicht in der Medicin gebraucht, wenn nicht etwa zur Bereitung von Haarpomaden. — Das Klauenfett, Oleum pedum tauri, ist ein sehr mildes, flüssiges, nur erst sehr spät ranzig werdendes Oel und verdient daher auf empfindliche, zarthäutige Stellen angewendet zu werden.

4) *Schweineschmalz oder -Fett*, *Adeps suillus s. Axungia porcina* von Sus scrofa, ist das gebräuchlichste Fett und ersetzt füglich alle anderen Arten von Thierfett. Das Schwein liefert zweierlei Fett. Das weichere, Speck genannt, befindet sich unmittelbar unter der Haut; das andre festere liegt in der Nähe der Rippen, der Eingeweide und der Nieren. Das letztere giebt nach dem Schmelzen das gebräuchliche Schweinefett oder Schweineschmalz. Die Nahrungsmittel, welche dem Thiere gegeben worden sind, haben grossen Einfluss sowohl auf die Güte des Fleisches, als des Fettes. Das Fett besteht nach *Wolff's* Untersuchungen aus Klümpchen, die von mehr oder weniger dicht gedrängten, runden, durch dunklere Linien von einander gesonderten, in einer halbflüssigen Masse liegenden Bläschen zusammengesetzt werden. Diese Bläschen zeigen bei verschiedenen Thieren eine verschiedene Grösse und sind bei Schweinefett am grössten. Das durch Ausschmelzen gewonnene Schweineschmalz ist weiss, körnig, von Salbenconsistenz, besitzt einen eigenthümlichen Geruch, einen angenehmen Geschmack und zerfliesst zwischen den Fingern. Der Luft und dem Lichte ausgesetzt wird es gelb und nimmt einen ranzigen und kratzenden Geschmack an, wodurch es unbrauchbar wird. Das Schweineschmalz besteht nach *Braconnot* aus 62 Elaïn und 38 Stearin und Margarin; nach *Chevreul* enthält es ausserdem noch einen nach Galle riechenden und einen gelbfärbenden Stoff, Kochsalz und essigsaures Natron. Specifisches Gewicht 0,938. Bei der trocknen Destillation giebt es, wie alle Fette nach Versuchen von *Bussy* und *Lecanu* und von *Dubuy*, Margarinsäure; Oleïnsäure; Stearinsäure, welche auch bei der Verseifung gebildet werden; ein flüchtiges, schwachriechendes Oel; eine Art empyreumatischen, in Bezug auf das vorhergehende, festen Oels; eine eigenthümliche flüchtige, starkriechende, nicht saure und in Wasser auflösliche Substanz. Früher hatten *Crell* und *Guyton-Morveau* geglaubt, bei der Destillation des Schweinefetts eine eigenthümliche Säure erhalten zu haben, welche sie Fettsäure nannten. *Thenard* erklärte dieselbe für Essigsäure mit etwas Salzsäure, gab dagegen an, dass durch Auswaschen des destillirten Fettes eine eigenthümliche Fettsäure gebildet werde, von der aber *Berzelius* beweist, dass sie mit etwas Fett verunreinigte Benzoësäure sei. *Buchner* unterwarf gleichfalls das Schweinefett der trocknen Destillation, vorzüglich in der Absicht, dadurch einige Aufklärung über das sogenannte Wurstgift zu erhalten, und erhielt unter anderen Producten eine ätherisch-ölige, sehr flüchtige Flüssigkeit, von ihm Pyrofettäther genannt, welche äusserst heftig, wie ein narkotisches Gift auf den thierischen Organismus wirkte; dass diese Substanz aber als die Schädlichkeit des Wurstgiftes bedingend angesehen werden könne, ist noch gar nicht erwiesen, denn bis jetzt ist die Natur des Wurstgiftes uns noch ganz unbekannt. — Das Schweineschmalz muss frisch sein, und reinlich in irdenen,

Digitized by Google

nicht in kupfernen oder messingenen Gefässen aufbewahrt werden, damit es nicht kupferhaltig werde, wovon es eine grünlichte Farbe annimmt.

Zur Bereitung der Salben und Pflaster, welches fast die einzige Anwendungsweise der Fette im engern Sinne ist, reicht das Schweinefett hin, wenn es nur frisch ist. Wo jedoch nur sehr kleine Quantitäten Salbe angewendet werden (z. B. bei Augensalbe), da ist leicht die Gefahr des Ranzigwerdens beim Schweinefett vorhanden. In solchen Fällen bediene man sich der Cacaobutter mit etwas gewöhnlicher ungesalzener Butter vermischt.

5) *Wallrath*, *Sperma Ceti s. Cetaceum* vom Physeter macrocephalus *Linné*, gemeiner Pottfisch, der zu den wallfischartigen Säugethieren (Cetacea) gehört. Er bewohnt gewöhnlich die Meere in der Nähe der Pole, und wird nur selten, wahrscheinlich in Folge von Wanderungen, in den gemässigten Zonen angetroffen. Er findet sich häufiger in den südlichen Meeren, im indischen Archipelagus, besonders um die Molukken, wo bei der Insel Timor der bedeutendste Fang getrieben wird. Er erreicht eine Länge von 60 Fuss und eine Dicke von 30 Fuss. Der Kopf beträgt fast $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, ist sehr dick und viereckig, und durch eine Querfurche vom Körper geschieden. Von besonderer Wichtigkeit bei dieser und anderen Physeter-Arten sind die Wallrathbehälter, welche sich hauptsächlich in einer grossen, muldenförmigen Aushöhlung der obern Fläche des Schädels finden. Unter der äussern Kopfhaut findet man eine 4—5 Zoll hohe Specklage, welche eine dicke, feste, sehnige Masse bedeckt, nach deren Wegnahme man auf eine zweite handhohe Sehnenausbreitung gelangt, die sich von der Schnauze bis zum Nacken erstreckt. Entfernt man dieselbe, so kommt man auf zellige, von ihr selbst durch zahlreiche perpendiculäre Fortsätze gebildete Räume, welche die ganze Oberfläche des Kopfes bedecken, und eine ölige, helle, weisse Flüssigkeit (flüssigen Wallrath) enthalten. Unter dieser Schicht liegt eine zweite, welche nach der Grösse des Thieres 4 — 7½ Fuss dick ist. Die Wallrathbehälter werden in der Nasengegend schmäler und gegen den Hintertheil des Kopfes breiter. Die Kammern hängen durch Oeffnungen mit einander zusammen. Ausser diesen grossen Wallrathzellen, die oft über 50 Centner Wallrath liefern sollen, läuft noch, nach *Anderson*, ein mit Wallrath gefüllter Behälter vom Kopfe zum Schwanze, der am Kopfe den Umfang eines Schenkels, am Schwanze nur den eines Fingers haben soll. Selbst aber auch im Fleische, besonders im Fette, finden sich zerstreute, Wallrath enthaltende Säckchen.

Der flüssige Wallrath erhält sich, so lange das Thier warm bleibt, flüssig, und erhärtet erst später. Er ist aber noch mit vielem Wallrathöl vermischt und muss erst davon gereinigt werden, was gewöhnlich auf die Weise geschieht, dass man ihn nach dem Auswaschen mit Wasser, Schmelzen, Filtriren und Auspressen in leinenen Beuteln zerbricht, in schwacher Lauge kalt macerirt, abermals auspresst, abspült und an der Luft trocknet. Der Wallrath ist auch, wiewohl in geringerer Menge, in dem Thrane anderer Fische enthalten und setzt sich mit der Zeit daraus ab, doch ist dieser unreiner und öfterer Reinigung bedürftig.

Der gereinigte Wallrath, wie er im Handel vorkommt, hat eine weisse Farbe, und ein festes, krystallinisches, blättriges Gefüge. Die Blättchen haben einen eigenthümlichen Glanz, sind durchscheinend, spröde, sanft und schlüpfrig, jedoch nicht fettig anzufühlen. Der Geschmack ist mild und fade, der Geruch eigenthümlich, jedoch schwach; specifisches Gewicht 0,943. Er ist härter als Talg, schmilzt bei 40° R., in höherer Temperatur entzündet er sich leicht und brennt mit einer sehr lebhaften Farbe ohne Geruch. Auf Tuch macht der geschmolzene Wallrath keinen Fettfleck, sondern lässt sich beim Erkalten erhärtet leicht wieder entfernen. Bei der trocknen Destillation geht viel unveränderter Wallrath über, ein Theil aber wird zerlegt in Oelsäure, Margarinsäure, Essigsäure, Wasser, gelbes empyreumatisches Oel u. s. w. Von kochendem Alkohol wird der Wallrath bis auf $\frac{1}{10}$ aufgelöst, beim Erkalten der Auflösung fällt jedoch der grösste Theil wieder nieder, und bildet weisse, zarte, perlmutterglänzende Blättchen. Diese jetzt von allem dem Wallrathe anhängenden Wallrathöle befreite Substanz sieht *Chevreul* als das reine Wallrathfett an, und nennt sie Cetin. Aether löst den Wallrath schon in der Kälte, noch mehr in der Wärme auf, auch flüchtige und fette Oele lösen denselben auf. Mit den caustischen Alkalien vereinigt sich der Wallrath leicht zu einer sehr spröden, zerreiblichen Seife, die im Wasser keine ganz klare Auflösung giebt. Hierbei wird der Wallrath umgeändert in Talgsäure, Oelsäure und ein nicht saures modificirtes Wallrathfett, welches *Chevreul* Aethol nennt. Diess ist ein krystallinisches, festes, zur Seifenbildung unfähiges Fett; dabei geruch- und geschmacklos, lässt sich wie Wachs verbrennen und kann destillirt werden. Es ist im Wasser unauflöslich; in heissem Alkohol und Aether leicht löslich; es besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, und zwar sind nach *Chevreul* die beiden ersten in demselben Verhältnisse wie im Aether und Alkohol vorhanden, woher der Name entstanden ist. Der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird der Wallrath mit der Zeit gelb und ranzig, und nimmt alsdann einen unangenehmen, thranig-ranzigen Geruch und Geschmack an. Der Wallrath besteht nach *Berard* aus 81 Kohlenstoff, 13 Wasserstoff und 6 Sauerstoff.

Innerlich gab man den Wallrath früher mehr als jetzt gegen Dysenterie, Diarrhöe, Katarrh. Man verordnete ihn in Pulver und Emulsionsform mit Eidotter bereitet zu 10—15 Gran p. d. Aeusserlich wird er zu Ceraten und Salben benutzt, deren Aufzählung hier zu weit führen würde. Im Volke traut man dem Wallrath milchzertheilende Kraft zu, und zu diesem Zwecke wird er häufig gebraucht.

Gehring.

Digitized by Google

Fettgeschwulst, Lipoma (von λίπος, das Fett) wird jede widernatürliche Anhäufung von Fettmasse genannt, welche entweder in dem Panniculus adiposus oder in der zwischen letzterem und den Muskeln gelegenen zelligen Ausbreitung gewöhnlich ihren Sitz hat. Nur in seltenen Fällen kommt die Fettgeschwulst auf den serösen Häuten und den von ihnen umhüllten Organen vor. Das Lipom erscheint unter der Haut als verschiedenartig gerundete, die Nachbartheile glatt oder uneben überragende, elastisch oder teigartig weiche Geschwulst, über welcher die Haut anfangs nicht verändert ist. Die beim Befühlen eines Lipoms eigenthümliche Weichheit ist von *Chelius* sehr passend mit dem Gefühle verglichen worden, welches ein mit Baumwolle gefüllter Sack gewährt. Hinsichtlich des so eben angegebenen doppelten Ursprunges der Fettgeschwülste lassen sich zwei verschiedene Arten derselben unterscheiden. Die erste Art ist das Lipoma diffusum. Dasselbe bildet sich in dem Panniculus adiposus durch hügelförmige Fettanhäufungen, hat keine begrenzten Ränder, sondern fliesst mit den Grenzen der Nachbargebilde zusammen, zeichnet sich übrigens durch grosse Weichheit und innige Verschmelzung mit der Oberhaut des Körpers aus, weshalb die letztere auf der Geschwulst kaum bewegt oder in Falten erhoben werden kann. Die andre Art der Fettgeschwülste bildet sich zwischen den beiden Platten der zelligen Ausbreitung unter der Haut durch eine veränderte Vegetation der Schleimbeutel der ersten und zweiten Ordnung, ist vom Panniculus adiposus bedeckt, und erscheint als eine tiefer sitzende, begrenzte, elastische Geschwulst von grösserer Beweglichkeit, über welcher die Oberhaut gewöhnlich in eine Falte erhoben werden kann. Die pathologische Anatomie der Lipome lehrt uns einen verschiedenen Texturzustand der Aftermasse kennen, je nachdem der Sitz entweder in dem Panniculus adiposus, oder in der zelligen Ausbreitung unter der Haut statt findet. Das Lipoma diffusum, dessen Sitz der Panniculus adiposus ist, besteht gewöhnlich aus mehreren Lappenabtheilungen von verschiedener Grösse, in denen die darin enthaltene Fettmasse chemisch nicht verschieden ist von dem übrigen Fette. Von den einzelnen Lappenabtheilungen verbreiten sich Zellstoffstreifen und Gefässe, durch welche das Lipoma diffusum mit seinen nachbarlichen Umgebungen zusammenhängt, nach innen und dienen den Fettmassen zur Ernährung. Die anderen Fettgeschwülste sind mit einem feinen, zarten Gewebe, einem dünnen Balge ähnlich, umschlossen. Die darin enthaltene Aftermasse besteht aus spharischen, der Hirnsubstanz nicht unähnlichen Fettgebilden, die bald weich und von ölartiger Beschaffenheit, bald hart und dem Fettwachs vergleichbar sind. Mit ihren Umgebungen hängen diese Fettgeschwülste ebenfalls nur durch Gefässe und zelliges Gewebe zusammen. Untersucht man das sie umhüllende balgähnliche Gebilde, so findet man, dass dasselbe selbst parasitischen Ursprungs ist und gleichzeitig mit der Fettgeschwulst entsteht. Die Annahme *Schreger's* (de bursis mucosis subcutaneis. Erlang. 1825. p. 12), dass diese Fettgeschwülste in Folge einer veränderten vegetativen Thätigkeit der Schleimbeutel entstehen, bedarf noch der anatomisch-pathologischen Beweisführung. Man würde dann versucht sein, ihren Sack für den ausgedehnten Schleimbeutel selbst anzusehen.

Der *Verlauf* eines Lipoms hat viel Eigenthümlichkeiten. Es entwickelt sich gewöhnlich langsam und ohne irgend eine erhebliche Beschwerde, vergrössert sich aber, sobald es einen gewissen Umfang erreicht hat, meist ausserordentlich schnell und wächst dann bisweilen in kurzer Zeit zu einer enormen Grösse heran. Man hat Lipome beobachtet, welche die Schwere von 50 Pfund erreichten. Bei diesem Zunehmen an Grösse sieht man die frühere Hautbedeckung sich nach und nach verändern. Durch die allzugrosse Spannung und die hierdurch herbeigeführte Störung in der Circulation der Säfte wird die Haut nicht selten ödematös und entzündet sich. Aus dieser Entzündung können leicht bösartige Ulcerationen entstehen, wodurch die qualvollsten Leiden herbeigeführt werden. Das Lipom selbst hat zwar keine Neigung zu Desorganisationen, allein durch die Ulceration seiner Hautbedeckungen und die hierdurch mögliche Einwirkung der atmosphärischen Luft und anderer schädlicher Potenzen auf die Fettmasse selbst wird sehr leicht die vegetative Thätigkeit des Lipoms krankhaft verändert. Hierher gehören jene Fälle, welche man Liparoscirrhus, oder Fettscirrhus genannt hat. Im Uebrigen sind die durch die Fettgeschwülste entstehenden Beschwerden für den Kranken zunächst nur durch deren Schwere oder Druck zu erklären. So beeinträchtigt ein grosses Lipom die Circulation des Blutes in den angrenzenden Gefässstämmen, hindert die organischen Verrichtungen benachbarter Theile, stört die regelmässige Function der Nerven und Muskeln und hindert ihre normale Ernährung.

Die *Ursachen* der Fettgeschwülste und ihre Entstehung sind noch pathologische Geheimnisse. Streng genommen darf man sie wohl selten als die Folgen eines Druckes, Stosses, oder anderer mechanischer Einwirkungen betrachten. Das Wesen ihrer Entstehung beruht auf ganz anderen tiefer liegenden Mysterien der Natur. Sie befallen den Körper so langsam, ohne alle Zufälle, dass die Kranken sie oft erst bemerken, wenn sie schon eine bedeutende Grösse erreicht haben. Weder Alter und Geschlecht, noch Constitution scheinen auf die Entstehung des Uebels einen Einfluss auszuüben. Am häufigsten sieht man es in jenen Körpergegenden sich bilden, wo im Normalzustande mehr Fett vorkommt als an anderen Theilen. Daher man es so oft auf den Schultern, im Nacken, auf dem Rücken und in der Nähe der Glutäen beobachtet. Wenn man das Lipom angeboren beobachtet haben will, so ist damit jedenfalls jene Abart gemeint, welche von *von Walther* als Naevus lipo-

Digitized by Google

matodes beschrieben worden ist. Dieses angeborene Fettmuttermal hat die Neigung, sich nach der Geburt bedeutend auszubilden.

Die *Behandlung* der Fettgeschwülste ist und bleibt eine sehr schwierige. Die günstigste Periode dazu ist die Anfangszeit ihrer Entstehung. Hier können Gummi ammoniacum, Colophonium, Ochsengalle, Nussöl, Minderer's Geist vielleicht Zertheilung bewirken. Ist das Uebel aber schon weiter vorgeschritten, so giebt es nur zwei Wege, den Kranken zu retten, entweder die *Ausschälung*, als das sicherste und schnellste Mittel, oder wenn diese nicht anwendbar ist, die Anwendung des höchst unsichern Haarseiles. Die Entfernung der Fettgeschwulst durch das Messer ist leicht und ohne Gefahr, sobald dieselbe klein ist und mit einer dünnen Basis aufsitzt. Wo sie dagegen schon einen grössern Umfang erreicht hat, und entweder in der Nähe wichtiger Organe liegt, oder bedeutendere Gefäss- und Nervenäste umklammert hat, wird ihre Exstirpation schwieriger und gefährlich. In solchen Fällen ist es dann oft nicht möglich, die ganze Fettmasse vollkommen zu entfernen, sondern man sieht sich gewöhnlich gezwungen, einzelne in die Tiefe eindringende und von Gefässen umschlungene Fettwurzeln stehen zu lassen, worauf entweder unabwendbare Recidive, oder schlechte Eiterung und langwierige Fisteln folgen. — Was den operativen Technicismus bei der Exstirpation der Lipome anlangt, so ist er wesentlich ganz derselbe, wie er bei den Balggeschwülsten verrichtet wird. Von grosser Wichtigkeit ist die Nachbehandlung nach der Operation, denn nur in jenen seltenen Fällen, wo es möglich war, die Geschwulst bis auf die kleinsten Fetttheilchen zu entfernen, ist die durch die Entfernung des Lipoms entstandene Wunde durch schnelle Vereinigung heilbar. Versucht man bei grösseren Lipomen und noch nicht ganz vollkommener Ausrottung der Fettmasse die Wunde schnell heilen zu lassen, so setzt man den Kranken neuen Gefahren aus, indem an allen Stellen, wo Fetttheilchen zurückblieben, keine adhäsive Verwachsung eintritt, sondern nur fettige, purulente Absonderung zu Stande kommt, die, wenn sie nicht frei und ungehindert abfliessen kann, Entzündung der Wundfläche, anhaltende Suppuration, Eitersenkungen und unheilbare Fisteln veranlassen kann. Daher muss es im Allgemeinen als Hauptregel gelten, nach der Exstirpation grösserer Lipome die Wundränder so lange von einander entfernt zu halten, bis das Wundsecret seine ölige Beschaffenheit verloren und eine gutartige Eiterung sich eingestellt hat. Dann erst kann man es wagen, durch gegenseitige Annäherung der Wundränder die Schliessung der Wunde zu befördern.

Die bisher gesammelten Beobachtungen über den Erfolg der Exstirpation von Lipomen ermangeln indess nicht der höchst wichtigen Bemerkung, dass zuweilen durch die Operation die allgemeine wie die besondere kranke Bildungsthätigkeit gesteigert werde, und oft plötzlich nicht nur an der operirten Stelle, sondern auch an anderen mehr oder weniger entfernt gelegenen Gegenden eine Menge lipomatöser Fettwucherungen entstehen. Solche Fälle würden jedenfalls die Verrichtung der Operation verbieten, wenn anders wir vermöchten, das Resultat immer sicher voraus zu bestimmen. Daher wird es immer auf dem diagnostischen Talente des Arztes, dem Scharfblicke seiner Untersuchung, so wie auch der umsichtigen Erwägung aller etwaigen im Organismus sich vorfindenden allgemeinen Ursachen beruhen, die für den gegebenen Fall vorhandene Gegenanzeige zur Operation zu bestimmen.

Baumgarten.

Fettsucht, *Fettleibigkeit*, *Fettheit*, *Fettigkeit*, *Obesitas*, *Adiposis*, *Pinguedo morbosa (Reussing)*, *Corpulentia nimia (Ettmüller)*, *Corpulentia saginosa (Forestus)*, *Plethora obesa*, *Polysarcia (Cael. Aurelianus)*, *Polysomatia (adiposa)*, *Hyperpimele*, *Polypiotes*, *Polypyonia*, *Pachismus*, *Steatitis* nennen wir die übermässige, krankhafte allgemeine Fettbildung, wodurch der Körper unförmlich und in seinen Bewegungen gehindert wird.

Das erste Zeichen des beginnenden Leidens ist in der Regel eine grosse Esslust, die bald, bei stets kräftiger Verdauung, in einen kaum zu stillenden Hunger übergeht. Allmälig werden die vorzugsweise mit Fett begabten Körpertheile fetter, so die Wangen, das Kinn, der Hals, Thorax, die Brüste (besonders auffallend bei Männern. *J. G. Schaeffer* in d. Nov. Act. phys. med. Acad. caes. Leop. Carol. T. II. sagt von ihnen: Mammae pectus amplum obsidebant adeo praegrandes, ut ubera maxima lactantis foeminae nunquam illas aequasse persuasus sim. Hiermit stimmt auch die Beschreibung *von Graefe's* in dessen und *von Walther's* Journ. für Chirurgie IX und die daselbst gegebene Abbildung überein), der Schmeerbauch (der bis auf die Hälfte der Oberschenkel, ja bis an die Kniee hängt), die Nates (die nach *Schaeffer* viermal so stark wurden) u. s. w., und endlich wird auch der übrige Körper von der Fettsucht ergriffen, so dass der Leidende wie in ein starkes Fettpolster gehüllt erscheint. Nur die Augenlider, die Knöchel und die männlichen Geschlechtstheile nehmen an dieser Fettwucherung nicht Theil. In *Schaeffer's* Falle war das virile membrum intra protuberantem pubis ventrisve pinguedinem usque absconditum, ut urina ex sinu quodam istius loci residuo involuntarie stillaret. Mit der Zunahme des Gewichts und des Umfanges des Körpers der Leidenden steht die Abnahme der Muskelkraft und Bewegungsfähigkeit in gleichem Verhältnisse. Jede Orts-, ja jede Lagenveränderung geschieht nur bei grosser Anstrenguug und Vermehrung des Herz- und Pulsschlages: bei Zunahme der Fettbildung finden sich bei der unbedeutendsten Körperbewegung Athmungsbeschwerden und Herzklopfen, die auf der Höhe der Krankheit in Athmungsnoth (Dyspnoea et Orthopnoea saginosa) und Steck- und Schlagfluss ähnliche Anfälle ausarten. Das Liegen wird nun den Kranken beschwerlich, ja unmöglich, so dass sie selbst des Nachts in einem

Digitized by Google

Lehnstuhle vorübergebeugt zubringen müssen. Die Patienten schwitzen leicht und stark und diese Ausdünstung verbreitet um sie herum einen unangenehmen, widerlichen Fettgeruch, wie man ihn des Sommers in Schlaechthäusern empfindet. Der Fingerdruck auf die Haut macht tiefe, langestehende Gruben. Zuweilen finden sich (*v. Graefe* a. a. O.) an dem Unterleibe viele runde, rothe, gegen Druck sehr empfindliche Flecke von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser auf einem derben, festen, körnigen, unnachgiebigen Fettgrunde sitzend und den Stellen ähnelnd, welche an veralteten Lipomen, wenn diese in Verderbniss überzugehen anfangen, entstehen. Nicht selten ist die Absonderung der Haut deutlich fetthaltig, wie man dieses auf Druckpapier und in dem Leinenzeuge genauer untersuchen kann. Häufiger noch finden wir Erosionen, Furunkeln, chronische Exantheme auf derselben und zuweilen Geschwüre, aus denen ranziges Fett in Menge abgeschieden wird. Rheumatische Affectionen, grosse Empfindlichkeit und Reizbarkeit, Abnahme der Zeugungskraft, Störungen in der Menstruation u. s. w. sind gewöhnliche Begleiter dieses krankhaften Zustandes. Auffallend ist, dass bei fettsüchtigen Kindern leicht frühzeitige Menstruation eintritt. *Schaeffer* (in *Hufeland's* J. Bd. 43.) beobachtete ein siebenjähriges, menstruirtes, fettsüchtiges Mädchen. *Tilesius* fand bei einem vierjährigen fettsüchtigen Kinde ein ungewöhnliches Vorauseilen der Genitalien, in Hinsicht auf Form und Grösse. (*Voigt's* Magazin Bd. 5.)

Aber nicht blos Trägheit des Körpers, sondern auch Trägheit des Geistes findet sich bei entwickelter Fettsucht; der früher aufgeweckte Mensch wird schläfrig und zum Denken unbrauchbar. Dem gestillten Hunger folgt Schlafsucht, die nur durch das Wiedererscheinen des Hungers unterbrochen wird. Das Fortschreiten des Krankheitsprocesses wird selten durch Diät allein gehemmt, ja nicht immer gelingt es der umsichtigsten ärztlichen Behandlung, den Uebergang in Wassersucht oder den plötzlichen Tod durch Erstickung oder Schlagfluss abzuhalten.

Die partiellen Wucherungen in der Fetthaut, die Lipome oder Fettgeschwülste, kommen häufiger am Rumpfe vor und sind oft von beträchtlicher Grösse. Ich selbst beschrieb ein merkwürdiges Beispiel in *Rust's* Magazin, und andere Schriftsteller theilten dergleichen Fälle mit, die in chirurgischen Sammlungen und pathologisch-anatomischen Handbüchern verzeichnet sind.

Ferner gehört zur Adiposis die Physconia adiposa, die Umwandlung der Substanz der Organe in Fett. Am häufigsten wurde diese Krankheit in den Muskeln (besonders denjenigen, welche lange in Unthätigkeit waren, z. B. nach Lähmungen, langwierigen Knochenbrüchen und Verrenkungen u. s. w.) und der Leber, seltner in den Nieren und anderen drüsigen Organen gefunden. *Meckel* (in s. pathol. Anatomie II. 2.) stellt die bekannten Fälle zusammen. — Berücksichtigen wir das Gewicht und den Umfang des Körpers fettsüchtiger Personen, so finden wir oft unglaublich scheinende Angaben; indessen genauere Beschreibungen lehren uns, dass dieselben nicht zu den unmöglichen gehören. Ueber fettsüchtige Kinder und deren Gestalt und Gewicht giebt *G. Fr. Jaeger* (Vergleichung einiger durch Fettigkeit oder colossale Bildung ausgezeichneter Kinder und einiger Zwerge. Stuttgart, 1821.) interessante Thatsachen. Auch bei *Meckel* (a. a. O.) finden wir kurze Angaben. *Kästner's* (Hamb. Magaz. Bd. 2.) Kind von vier Jahren wog 82, das eben so alte *Benzenberg's* (*Voigt's* Magazin Bd. 6.) 137, das 10jährige *Eschenmayer's* (Tübing. Blätter. Bd. 1.) 219, das eben so alte *Bartholin's* (Hist. anat. Cent. III. cap. 32.) 200, das vierjährige Mädchen (in den Phil. Transact. Nro. 185.) 256 ℔ u. s. w. *Sennert* sah eine 36jährige Frau von 480 und einen Mann von 600 ℔; der Engländer *Bright* wog in seinem 10. Jahre 140 und bei seinem Tode 616 ℔ (*Coë* in Phil. Transactions u. *Leske* auserl. Abhdlg. 4. Bd.), ein andrer Engländer 500 ℔ (ebendas. Bd. 3.), nach *Simetius* (Miscell. p. 580) der Markgraf Georg Friedrich von Brandenburg 427 ℔ Kramergewicht, *Fournier's* Kranker (Diet. des sc. méd. Par. T. IV. p. 196) 486, *von Graefe's* Patient 400 ℔, der von *von Graefe* gesehene Holländer 503 ℔ schweres Gewicht, der Kranke *Schaeffer's* über 500, ein in der neuen Sammlung medicinischer Wahrnehmungen III. S. 370 beschriebener Mann 800 und ein von *Wadd* (die Corpulenz als Krankheit, ihre Ursachen und ihre Heilung u. s. w. Aus dem Engl. nebst Zusätzen des Par. Arztes Léon u. s. w. Weimar, 1839.) gewogener 980 ℔. — Der Holländer hatte 9 Fuss 9 Zoll im Umfange, der 800pfündige 8 Fuss, der Kranke *von Graefe's* 5 Fuss 9 Zolle u. s. w. Bei dem nämlichen Menschen waren die Fettbrüste 8 Zoll lang und massen an ihrer Basis 1 Fuss 8 Zoll.

Bei der Leichenöffnung findet man eine unglaublich starke Fettschicht, die in dem 800pfündigen Menschen 13 bis 14 Zoll, ja in dem von *Schaeffer* secirten 15 Zoll Höhe hatte. Die Musculatur scheint vermindert, der Thorax enger, die Bauchhöhle weiter geworden zu sein. Die sonst gesunden Lungen sind nur halb so gross als bei mageren Menschen und zusammengefallen. Das sehr grosse Herz ist von starken und festen Fettwülsten umgeben und in seinen Höhlen sind häufig polypöse Concretionen. Nicht selten findet sich Herzbeutelwassersucht. Zuweilen wird das Herz selbst, besonders der rechte Ventrikel, in eine weiche fettartige Masse verwandelt. (*Cheyne* in the Dublin Hosp. Reports etc. Vol. II. Dublin, 1818.) *Cruveilhier* (Essai sur l'anatomie pathologique etc. Tom. I. p. 183) beobachtete die Fettumwandlung des Herzens in der Leiche einer fettsüchtigen 55jährigen Frau. — Die Leber ist sehr gross und von weisslichtgelber Farbe, das Parenchym wie durch flüssiges Fett injicirt, das sich mit schwach gefärbter Galle gemischt beim Druck entleert. Zuweilen fand man die Leber mit oberflächlichen Geschwürchen bedeckt (*Tilesius* a. a. O.); die Gallenblase ist gross und mit blasser Galle angefüllt; die Milz sehr klein; der Magen

Digitized by Google

sehr gross und seine Muskelhaut stark; die Bauchspeicheldrüse gross und von Fett umgeben; der Darmkanal erweitert und mit Fett gepolstert. Grossen Fettreichthum besitzt auch das Netz, das zuweilen 30 ℔ (*Boneti* Sepulch.) wog. Die kleinen Nieren werden kaum in dem mehrere Zolle starken Fettlager aufgefunden. Die Harnblase ist klein und zusammengezogen.

Ueber die *entfernten Ursachen* zu dieser Krankheit wissen wir sehr wenig, da die Nachrichten von ungewöhnlich starken und feisten Menschen sich selten über die prädisponirenden Momente verbreiten. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass bei schlaffem Körperbau und lymphatischer Constitution, mit kräftigen Verdauungswerkzeugen verbunden, eine reichliche, nahrhafte Kost (besonders Fleischspeisen, starke Biere u. s. w.) und eine grosse körperliche und geistige Ruhe die Massenzunahme und die Fettwucherung begünstigt. Leichter geschieht es bei Menschen, die bei verbesserten Lebensverhältnissen von einer kargen und magern Diät zu einer opulenten und fetten, von einem sorgen-, bewegungs- und arbeitsreichen Leben zu einem sorgenfreien, sitzenden und unthätigen übergehen. Nicht selten veranlasst Fettleibigkeit der Aufenthalt in kalten Zonen nach längerem Verweilen in heissen Klimaten; die zu reichliche Ernährung der von lange dauernden hitzigen Krankheiten Genesenen (nach bösartigem Synochus bei *Sauvages* in dessen Nosolog. meth. III. 2.; nach dem Aufhören starker und lange anhaltender Blutflüsse und der Wiederherstellung von hitzigen Krankheiten werden die noch schwachen Kranken schon fett, wie *Bichat* in seiner Anatomie gener. Par. 1801. T. I. berichtet. Allgemein ist die Beobachtung, dass Amputirte, besonders die am Oberschenkel Operirten, schnell fett werden. Nach häufigen Niederkünften und späterer guter Körperpflege sah ich ziemlich weit gediehene Fettsucht); die stete Beschäftigung mit frisch geschlachteten Thieren und der Aufenthalt in der mit thierischen Dünsten angefüllten Luft (daher werden Fleischer, Köche, selbst Anatomen, z. B. *Mascagni*, *Rudolphi*, leicht fett. Schon die feuchte Atmosphäre trägt zum Fettwerden bei; so sieht man Lerchen, Ortolane bei starkem Herbstnebel binnen 24 Stunden so fett werden, dass sie nicht so gut fliegen können, und umgekehrt bei trocknem, windigem Wetter, besonders bei Ost- und Nordostwinden, werden sie eben so schnell mager. Man vergleiche auch *Al. von Humboldt's* Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser Th. II. p. 146.); anhaltender und übermässiger Genuss spirituöser Getränke (*Ackermann* schrieb in *Baldinger's* neuem Magazin Bd. 6. über die Kunst, ohne viele Nahrungsmittel fett zu werden. D. *Monro* in seinem Treatise on med. and pharmac. chymistry etc. Lond. 1788. Vol. I. beobachtete die Fettleibigkeit auch vom Genusse des Weins); häufiges und zu langes Schlafen; oft angestellte kleine Aderlässe (*Boerhaave* hielt sie für den Grund der Fettsucht eines von ihm behandelten Arztes. Auch *Riedlin*, Nr. 253. des Millenarius, giebt die Aderlässe als Ursache an. In England wendet man sie bei der Mastung und Fettmachung der Kälber an); Unterdrückung der Geschlechtsfunctionen (nach Aufhören der Menstruation, bei keusch und sorgenfrei lebenden Wittwen, enthaltsam lebenden, aber früher ausschweifend gewesenen Männern, nach Castrationen); Mangel an Oxygen in den Lungen durch Dyspnöe und Schlafsucht hervorgebracht (*Beddoes's* med. Schriften u. s. w. Th. I.); Fette, Speck u. s. w. (Ein Kranker, den ich beobachtete, ass einige Pfunde Speck, stark mit Butter bestrichen, ohne Brot. *Leguével* fand in Madagascar, dass die Einwohner in der Jahreszeit, in welcher viele junge Wallfische gefangen und mit dem Thrane versehrt werden, sehr fett wurden. Das Fleisch ohne den stinkenden Thran schmeckte wie Schildkrötenfleisch. Ausland. 1840. Nr. 292.); das weibliche Geschlecht soll mehr zur Krankheit disponirt sein als das männliche; erbliche Anlage findet häufig statt. — Zuweilen treten diese Ursachen vereinigt auf und dennoch bildet sich keine Fettsucht aus — ein Beweis, dass zu deren Bildung eine innere Anlage nöthig ist. Eben so besitzen wir noch Beobachtungen, bei denen alle diese entfernten Ursachen fehlten und dennoch Fettsucht entstand. (In den Eph. nat. cur. Dec. III. Ann. VII. und VIII. App. 138. wird ein Fall mitgetheilt, in dem nicht Fleisch, sondern Brot zur Fettsucht führte.) Wie sollte man die Fettleibigkeit der zuweilen in den ärmlichsten Verhältnissen lebenden und der *nur* von der Mutterbrust ernährten Kinder erklären?

In noch grösserer Ungewissheit sind wir hinsichtlich des *Wesens* dieser Krankheit. Wir bemerken zwar deutlich die allgemeine Massenzunahme des Körpers und die Vermehrung der den Stärkemehlkörnern analogen Fettkörnchen, deren Hülle nicht schon gebildet war, sondern (wie *Meckel* und *Heusinger* zeigten) mit ihnen entsteht und mit ihnen verschwindet, den Absatz eines Nahrungsstoffes, der in Krankheiten und bei Hungernden leicht wieder aufgesaugt und der Blutmasse zugeführt werden kann; allein der innere Grund zu dieser Fettwucherung liegt noch im Dunkel. — Jedenfalls scheint Krankheit der Leber mit abnorm vermehrter Gallenabsonderung ein Hauptmoment ihres Entstehens zu sein, und nicht unwahrscheinlich ist es, dass die grosse Menge des Fettes nicht blos durch den Mund in den Körper gelange, sondern dass auch chemische Processe, ähnlich der Zuckerbildung im Diabetes, das Fett im Blute (*Lecanu* fand in 1000 Theilen Blutwasser 1,20—2,10 Theile krystallisirbare fette Materie. Hier enthält dieselbe noch Stickstoff, den das freie, abgesetzte Fett, bekanntlich aus Sauer-, Wasser- und vorzüglich aus Kohlenstoff bestehend, nicht mehr besitzt) und in der Galle vermehren und dadurch die Zufuhr des Fettes bei der Chylification verstärkt werde. (Die Galle enthält nach *Chevreul* und *Gmelin* eine nicht unbedeutende Menge Fett. Sie zogen es aus der concentrirten Galle durch Aether aus; es besteht theils

Digitized by Google

aus verseiftem Fette (fetten Säuren), theils aus einem eignen, nicht mit Alkali verbindbaren Gallenfette, das sehr dem Hirnfette ähnelt, aber nicht wie dieses Phosphor enthält. Es ist das kohlenstoffhaltigste aller Fettarten. Nach *Thenard* wird der Gallenstoff dem Albumen um so ähnlicher, je mehr durch einen krankhaften Process die Leber in Fett sich zu verwandeln scheint.) — Das Gallenfett wird durch die Säure des Chymus mit einem grossen Theile des Schleims und des Farbestoffes der Galle niedergeschlagen; *Tiedemann* und *Gmelin* erklären die im Darmkanale gefundene Talgsäure von der Galle herrührend und halten die Annahme *Leuret's* und *Lassaigne's*, dass die Galle die Eigenschaft habe, das Fett aufzulösen, zu zersetzen, damit eine Seife zu bilden und hierdurch die Verdauung des Fettes zu bewirken, für falsch, weil die Galle auch nicht die kleinste Menge Fett auflösen könne, und nur auf mechanische Weise durch Suspension des Fettes in Partikeln zu dessen Vertheilung und Resorption beitrage. — Aber sind denn diese Fettpartikelchen nicht vielleicht aus der Galle abgeschieden? Betrachten wir die Resultate, welche beide Naturforscher *(Tiedemann* und *Gmelin)* durch Unterbinden des Ductus choledochus der (10) Hunde erhielten, so finden wir, dass *immer* nur eine helle durchsichtige Flüssigkeit gebildet wurde, während sonst der Chylus weiss und milchicht von den darin zertheilten Fetttheilchen aussieht. Trotz der noch fortbestehenden Magenverdauung starb eins der Thiere, die ohne alle Nahrungsmittel wohl fünf Wochen leben können, nach sieben Tagen in einem Zustande von Mattigkeit, der dem Thiere das Stehen nicht erlaubte. Von Fett im Körper war kaum eine Spur. Die nämlichen Forscher halten den Chylus für eine reine Auflösung von Thierstoff, in welchem Fettkügelchen blos schweben, die *nur* aus den Speisen gebildet in den Körper übergehen. Erinnern wir uns aber der nicht unbedeutenden Fettzunahme bei den mit fettarmen Vegetabilien, besonders dem Körnerfutter, gemästeten Rindern, Gänsen u. s. w., so wird es augenscheinlich, dass auch auf andre Weise gebildetes Fett bei ihnen zum Fettansetzen verwendet werden muss. Je grösser bei diesen Thieren die Leber, desto grösser die Fettzunahme. Wie auffallend schnell verschwindet das Fett, wenn der durch Steine, Krampf u. s. w. verschlossene Ductus choledochus dem Dünndarme die Galle nicht zuführen kann, wenn die Galle unmittelbar nach ihrem Ergusse in den Speisekanal durch Erbrechen oder Durchfall ausgeleert wird! Schon *Lorry* (in seiner Abhandlung von dem Fette im menschlichen Körper u. s. w., übers. in der Sammlung a. Abhandlungen IX.) machte auf die Wechselwirkung der Absonderung von Galle und Fett, und die Thatsache aufmerksam, wie schnell gallichte Abscheidungen das Fett vermindern. — Vieles trägt gewiss zur Abscheidung des Fettes aus der Galle und zu dessen gehöriger Amalgamirung mit dem Chylus und dadurch leichter gemachten Vertheilung auf alle Körpertheile der *pankreatische Saft* bei. Wird dieser nur in geringer Menge oder gar nicht dem Dünndarme zugeführt, wie es bei Scirrhus panereatis zu geschehen pflegt, so entstehen auffallende Störungen in der zweiten Verdauung und unglaubliche Magerkeit. Bei der Fettsucht scheint dieser Saft reichlicher abgesondert und dem Zwölffingerdarme zugeführt zu werden. — Noch beweisender für die Annahme, dass abnorme Gallenbereitung die nächste Ursache der Fettsucht sei, ist die von *Kuntzmann* (in *Hufeland's* I. Bd. 53. und 59.) mitgetheilte Krankengeschichte. Der 35jährige Kranke hatte Jahre hindurch bald an rheumatischen Beschwerden, bald an Gelbsucht gelitten, als er von einem Fettdurchfalle befallen wurde. Der auch chemisch sich wie wirkliches Fett verhaltende Fettstoff wurde bald mit, bald ohne Noth durch den After entleert und magerte und mattete den schon magern Mann bedeutend ab. Schon seit Jahren hatte dieser den grössten Widerwillen vor allen fetten Nahrungsmitteln. Der Fettabgang hatte sich bedeutend vermehrt zur Zeit der periodischen Wiederkehr der Gelbsucht, und als diese wirklich wiederkehrte, verschwand das Fett ganz in den Darmausleerungen, erschien aber nach Beseitigung der Gelbsucht wieder, und dauerte, obschon in geringer Menge, später auch fort. Der Abgang des Fettes wurde durch einigermassen fette Speisen vermehrt, durch Vegetabilien, besonders Kartoffeln und Hering vermindert. Nach zweijähriger Dauer dieser Fettausleerung verlor sich diese ohne Veranlassung und der bis dahin sich wohl fühlende Mann wurde matt und stark wassersüchtig. In der magern, indessen doch noch musculösen Leiche fand man auch nicht eine Spur von Fett. Die Schleimhaut des Darmkanals, besonders des Dünndarms, war erweicht; die Leber misafarbig, dunkelroth, mit schwarzen Flecken bedeckt, übrigens in der Textur normal; die Gallenblase von einer gewöhnlichen Menge reiner dunkelbrauner Galle angefüllt. Der Ductus choledochus war bedeutend erweitert, aber an der Stelle, wo er durch den Kopf des Pankreas geht, sehr verengert. Das Pankreas war in seiner ganzen Substanz knorpelartig verhärtet und voll grösserer und kleinerer weisser steiniger Concremente, die reihenweise lagen und durch ihre Form auf ihre Bildung in den Kanälen der Bauchspeicheldrüse deuteten. Der Ausführungsgang war durchgängig verschlossen, und von Seiten des Zwölffingerdarms zeigte sich seine Einfügung in demselben aufgetrieben, knorpelartig verhärtet, und nicht eine Spur einer Oeffnung. Den Ductus cystieus verschloss ein Stein. Milz fester als gewöhnlich, die Nieren gesund; die nur von der Seite des Zwerchfells untersuchten Lungen mit ihren Umgebungen verwachsen. In diesem interessanten Falle wurde das Gallenfett zwar aus der Galle durch den sauren Chymus gefällt, aber nicht durch den pankreatischen Saft mit dem Chylus gemischt, so dass es unverändert durch den Darmkanal ging.

Hierdurch widerlegt sich auch die Annahme *Hufeland's* II. (Encyclop. Wörterbuch der med. Wiss.

Digitized by Google

Berlin 1835. Art. *Fettsucht*), dass krankhafte Affectionen der Leber, durch welche die *Gallenabsonderung gestört* wird, und überflüssige Erzeugung von Wasser- und Kohlenstoff, den Hauptbestandtheilen des Fettes am häufigsten der übermässigen Fettbildung zum Grunde liegen. *Meckel* (a. a. O.) sagt: Vielleicht war immer die regelwidrige Fettentwicklung in Kleinheit des Respirationssystems begründet, welches dann, jedoch nur unvollkommen, und so, dass bald Entartung des viscariirenden Organs eintrat, durch die Leber ersetzt wurde. *Von Walther* (über Fettgeschwülste. Landshut 1814.) schreibt der Herabsetzung der Oxydations-Spannung und dem überwiegenden hydrogenisirenden Processe im Organismus die Bildung der den Wasser- und Kohlenstoff in grösster Menge und im freiesten Zustande enthaltenden Substanz, des Fettes zu, und nach *von Gräfe* wird dieser Process durch die überwiegende Thätigkeit der Bauch- und die verminderte der Brustorgane bedingt. *A. L. Richter* (encycl. Wörterbuch u. s. w. Art. *Adiposis*) meint, dass vielleicht Trägheit oder verminderte Thätigkeit eines zur Ausbildung des Blutes bestimmten Organs, die nächste Ursache dieser abnormen Bildung des Fettes sei, und dieses Product gleichsam die, behufs einer höhern Belebung und Ausbildung des Blutes, aus dem Körper auf anderen Wegen auszuscheidenden Stoffe darstelle. Dr. *Léon* (in *Wadd's* Schrift) hält die Schwäche (Mangel an Lebenskraft und an Energie im Körper) und das fehlende Gleichgewicht zwischen Se- und Excretionen für die Ursache der Fettsucht.

Die allgemeine Fettsucht kann mit der wirklichen Polysarcia (Fleischsucht?) deshalb nicht gut verwechselt werden, weil bei dieser körperliche Bewegungen und Anstrengungen mit Kraft, Leichtigkeit, Dauer und ohne die geringsten Athmungsbeschwerden bewerkstelligt werden können, was bei jener durchaus nicht der Fall ist. Die Haut der Fettsüchtigen fühlt sich eigenthümlich weich, ja fettig an, während die der Torösen eher fest und rauh ist. Bei diesen treten, wenn auch nur bei Anstrengungen, die Muskeln kräftig hervor; bei den Fettsüchtigen sind die Muskelzusammenziehungen schwach, und das Fett, was bei jenen körnig und fest ist, fühlt sich bei diesen weich, zuweilen wie in liquidem Zustande befindlich an. — Von der allgemeinen Hautwassersucht unterscheidet sich die Fettsucht durch die weisse und durchscheinende, mehr gelbliehte Hautfarbe, die mehr teigige Beschaffenheit der Haut beim Fingerdrucke, die ungestörten Verdauungsfunctionen u. s. w.

Die *Prognose* in der Adiposis ist nicht günstig, weil selten die beginnende Krankheit Gegenstand der ärztlichen Behandlung wird und, zur höchsten Stufe gelangt, meistens der ärztlichen Kunst spottet. Hier endigt das Leben entweder plötzlicher Tod durch Erstickung oder Schlagfluss (die häufigste Todesursache fetter Personen nach *Hippokrates*. Ein 37jähriger Kranker *Fothergill's* erstickte am Fette; *Tilesius* in *Voigt's* Magazin. Bd. 5. machte Reflexionen und Bemerkungen über ein, im eigentlichsten Sinne des Wortes, im Fette ersticktes Kind. Eine so Kranke *J. G. Schaeffer's* erstickte ebenfalls u. s. w.) oder der langsame durch Brust- und allgemeine Wassersucht. Angina pectoris sah *Fothergill* nicht selten als Folge der Fettsucht. Kinder sterben früh und selten erreichen sie die Pubertät. *Guil. Harvaeus* (de ortu et natura sanguinis p. 317. von *J. G. Schaeffer* citirt und von mir nicht nachgesehen) erzählt, dass ein in das 153. Jahr gehender Mann, Thomas Parrus, an zu fettem Herzen starb. — Ausführlicher ist das Prognostische abgehandelt in den Dissertationen von *Ehrlich* de obesorum ad morbos mortemque proclivitate. Hal. 1730; *de Pré*, de eo, quod citius moriantur obesi, quam graciles, Erf. 1724; *Walther* de obesis et voracibus, eorumque vitae incommodis ac morbis. Lips. 1739; und *Ebert* de obesitate nimia et morbis inde oriundis Goett. 1780.

Die *Therapie* muss besonders auf Beschränkung der Assimilation gerichtet sein. Hierzu dienen Verminderung der Quantität und Qualität der Nahrungsstoffe, vermehrte Körperbewegungen und dadurch beförderte Blutcireulation, verkürzter Schlaf, Vermehrung der natürlichen Excretionen, besonders der des Darmkanals und der Haut, und Verringerung des Umfangs und der Thätigkeit der zu übermässiger Verdauung und Assimilation dienenden drüsigen Organe, namentlich der Leber und der Bauchspeicheldrüse. Es folgt also, dass wenige und nahrungsstoffarme Speisen und Getränke gereicht, geistige Getränke, Bier, Chocolate, Fette, Fleischspeisen, Hülsenfrüchte u. s. w. verboten, und dafür Wasser, grüne Gemüse, magere Suppen (nach *Magendie*, Phys. T. II, bleiben Hunde, die *nur* mit stickstofflosen Nahrungsmitteln, einer Auflösung von raffinirtem Zucker in destillirtem Wasser, gefüttert wurden, in den ersten acht Tagen munter, und magerten in der zweiten Woche so ab, dass bei der Section am Ende der vierten Woche alles Fett verschwunden war), diaphoretische, diuretische und abführende Getränke, und Bewegungen in trockener, sauerstoffreicher Luft empfohlen werden müssen. Hinsichtlich der Zurückführung der Thätigkeit der genannten drüsigen Organe auf den normalen Zustand kennen wir aus langer Erfahrung den Nutzen der Karlsbader Thermen, der in neuerer Zeit durch die Entdeckung des Jods und dessen Wirkung, Drüsen zu verkleinern, und die Auffindung dieses Stoffes in den genannten Heilquellen noch mehr rationelle Basis erhielt. Auf ähnliche Weise und gewiss hauptsächlich durch den nämlichen Stoff nützen die Quellen von Heilbronn, Kissingen, Kreuznach, Ems (*Thilenius* erzählt im 44. Bande des Journals von *Hufeland* von einer Gastwirthin von 46 Jahren, die wegen Fettsucht schon fünfmal die Thermalkur daselbst gebrauchte und jedesmal zu ihren Geschäften wieder fähig wurde) und andere Jod und Brom enthaltende Heilquellen. Schnell sieht man bei solchen Brunnenkuren das Fett schwinden und normale Verdauung zurückkehren; indessen selten bleibt der

Digitized by Google

Erfolg dauernd, weil Gewohnheit und das wiedererlangte Gesundheitsgefühl die in ihre alten Verhältnisse Zurückgekehrten von Neuem gegen die stets festzuhaltende zweckmässige Diät sündigen lässt. Auch der lange Aufenthalt an Kaltwasserkuranstalten (*Timaeus* schon rieth eine Kaltwasserkur gegen Fettsucht) und vorzüglich die damit verbundene zweckmässige Diät und die Bewegungen in freier Luft vertreiben das übermässig angehäufte Fett. — Als Surrogate dieser Brunnenkuren dienen salinische Abführmittel, mit denen *von Gräfe* Aloë verband (Calomel wirkte nicht stark, wohl aber zwei bis viermal täglich eine halbe bis ganze Tasse von ℞ Natr. sulph. ℥jj, Aloës succ. gr. xjj (doch wohl Extr. aloës aq.?), Extr. hyosc. gr. jj, Aqua foen. ℥xjj, wodurch täglich 20 bis 40, ja 60 copiöse Stühle, häufig von süsslichem Fettgeruche, erzielt wurden, später gab *von Gräfe* zweimal täglich 8 Pillen von Sap. Jalapp. ʒβ, Gumm. gutt. gr. xjj. M. f. pil. pond. gr. jj), und, wenn die Darmausleerungen geregelter geworden sind, keine Kothanhäufungen mehr statt finden, der Gebrauch des Jods, als Jodkali oder Auflösung in dem verschiekten Heilbronner Wasser (*von Gräfe* gab viermal täglich 20 Tropfen von einer Auflösung des Jods, gr. j in Spiritus vini ʒj). Man hüte sich indessen vor gar zu langem Gebrauche dieses Mittels, da es überhaupt leicht die Säfte entmischt, bei Fettsucht aber noch leichter den Uebergang in Wassersucht bewirkt. *Dietrich* in München (*von Gräfe's* und *von Walther's* Journ. f. Chirurgie, Bd. 29. H. 3.) sah eine Dame, die, um sich die Fettsucht zu vertreiben, die Adelheidsquelle in Uebermass benutzte, unter den Symptomen von Jodismus und einer vollständigen Blausucht sterben. — Erlaubt es der Zustand der Haut, ist diese nicht zu weich und zu reizbar, so nützen kräftiges Reiben und Waschen mit jodhaltigen spirituösen Mitteln, besonders der fettreichen Stellen des Unterleibes und der Extremitäten. *Von Gräfe* liess mit ℞ Aq. veg. m. Goul. ℥jj, Extr. bell. ʒjj, solve, Compressen befeuchten und zweistündlich auf den Unterleib legen, wodurch auch die früher erwähnten rothen Hautflecken verschwanden und deren Uebergang in zerstörende Ulceration verhütet wurde. — Treten Erstickungs- und schlagflussähnliche Zufälle ein, so bleiben die einzigen Mittel kräftige und wiederholte Aderlässe, denen reizende Mittel, besonders die bekannten Expectorantien, folgen müssen.

Bis auf *von Gräfe* ging man bei der Behandlung Fettsüchtiger rein empirisch zu Werke. *Galenus* (Lib. XIV. Cap. 15. Meth. med.) empfahl Diaphoretica; Diuretica *Fernelius* (Cons. XIV.); Tabakskauen *Borellus* (Cent. II. Obs. 11.); Brechmittel (in d. Eph. nat. cur. Dec. III.), die *Cael. Aurelianus* (Morb. chron. Lib. V. Cap. 11.) wieder verwirft; Blutegel und Scarificationen *Zac. Lusitanus* (Med. princ. Hist. T. I.); Blasenpflaster (in dem 6. Bde. der Samml. med. Wahrnehmungen); Speichelfluss *Bartholinus* und *Bonetus* (Act. Hafn. I. et Sepulchr. Lib. II.); Abführmittel *du Chemin* (ergo obesa corpora catharticis tenuanda. Par. 1645.), *Forestus* (Lib. 31.), *Langius* (Opp. T. II.); Wachen *Garnier* (an obesis somnus brevis salubrior? Par. 1733.); das Hin- und Herwälzen (Volutatio) *Lentilius* (Jatromnem); ausleerende Mittel, hauptsächlich Cathartica, Diuretica und Sudorifica, und Vermehrung jeder Excretion (unter ihnen auch seminis per matrimonium) u. s. w. *Sauvages* (T. III. P. 2.). *Fothergill* versichert, dass eine genaue vegetabilische Diät die Menge des Fettes mehr vermindere, als irgend ein andres, ihm bekanntes Mittel. Ein 30jähriger Mann wurde dadurch binnen sechs Monaten von seinem überflüssigen Fette befreit. Er trank während dieser Zeit nur selten ein Glas Wein oder Bier, sondern immer Wasser, hielt dann die Diät noch zwei Monate nach der Genesung, kehrte, nachdem er zweimal wöchentlich etwas Fleisch erhalten, nach und nach zur frühern Lebensweise zurück und blieb gesund. Ein Frauenzimmer war durch die nämliche Diät und den Gebrauch des Mineralwassers von Scarborough fast ganz genesen, erstickte aber bald, als sie gegen den Willen *Fothergill's* zur frühern Diät zurückging. Aehnliche Fälle lehrten *Fothergill* die Unschädlichkeit und grosse Wirksamkeit der vegetabilischen Diät kennen. *Monro* (a. a. O.) erzählt von einem Manne, der bei gutem Appetite, kräftigen Nahrungsmitteln und tüchtiger Bewegung sehr fett und immer allein durch Enthaltsamkeit von Wein und gegohrenen Getränken wieder mager wurde; die Versuche, wieder Wein zu trinken, brachten sogleich vermehrte Fetterzeugung hervor. — *Wadd's* Mittel, um sich von Corpulenz zu befreien, sind Diät, Bewegung und Schlafmangel. *Léon* räth Eisenpräparate mit starken Dosen Chinin an. Nach *K. G. Neumann* giebt es kein besseres Mittel gegen das Fettwerden als Eisenoxydhydrat (Ferrum carbonicum). *Behr.*

Feuerschwamm, *Baumschwamm*, *Blutschwamm*, *Agaricus*, *Agaricus quernus praeparatus*, *Boletus igniarius*. Ein an Eichen vorkommendes Schmarotzergewächs, welches, nachdem die äussere Hülle abgeschält ist, durch Klopfen in eine breite, wollige Lamelle getheilt wird. Wegen seiner adstringirenden Eigenschaft und vermöge seiner wolligen Textur eine einsaugende Kraft ausübend, wendete man früher den Blutschwamm fast bei allen Blutungen an. Da er aber weder im Stande ist, blutende Gefässe zu kräuseln, noch die Thrombusbildung zu befördern, und er im Gegentheil nach geschehener Einsaugung hart wird, und daher mehr reizend als fremder Körper wirkt, so ist jetzt sein Gebrauch sehr eingeschränkt, und er wird mehr als Mittel behufs einer Tamponade angewendet, so wie bei leichten oberflächlichen Hautblutungen. Man graduirt eine Anzahl viereckig geschnittener Schwammlamellen, und legt die Spitze einer solchen Schwammpyramide auf die blutende Fläche, welche man mit dem Finger oder einer Compressionsbinde angedrückt erhält. Zur Deckung von Blutegelwunden wird er am

Digitized by Google

häufigsten angewendet, wobei er jedoch bei gleichzeitiger Verwundung kleinerer Hautarterien, wie öfters z. B. am Halse bei Kindern, nicht ausreichend ist. Bei Blutungen grösserer Gefässe ist er, obgleich von *Rudtorffer* und von *von Graefe* bei Verletzungen der Arteria epigastrica empfohlen, nur unter Mitwirkung eines Compressorium anzuwenden. Als sonstiges Verbandmaterial empfiehlt er sich durch seine Weichheit zu Auspolsterungen, Ausfüttern der Schienen, als Material zur Malteserkreuzcompresse beim Amputationsverbande, als Deckapparat bei rheumatisch-gichtischen Irritationen u. s. w. *Carus.*

Fichtensprossen, *Turiones s. Coni s. Scrobuli pini*, von Pinus sylvestris *Linné*, gemeine Fichte, welche in die Monoecia Monadelphia des künstlichen, in die Familie der Coniferae des natürlichen Systems gehört. Dieser allgemein bekannte Baum wächst vorzugsweise im nördlichen Europa und durch ganz Deutschland auf trocknem, sandigem Boden und bildet ganze Wälder, wo er sich bis zu einer Höhe von 50—100 Fuss erhebt. Von diesem Baume werden im Frühjahre die jungen Sprossen, welche sich an den Enden der Zweige ansetzen, gesammelt. Sie sind mit dünnen, rothbräunlichten, lamellenartigen Schuppen bedeckt, inwendig grün, fühlen sich harzig und klebrig an, lassen sich leicht zerbrechen und besitzen einen harzigen, nicht unangenehmen Geruch und bittern balsamischen Geschmack. Den hierdurch angedeuteten balsamisch-harzigen Bestandtheilen verdanken sie ihre in früheren Zeiten gerühmten Heilkräfte. Sie gehen jetzt noch in die bisweilen als Hausmittel gebräuchliche Holzessenz, Tinctura Lignorum s. Pini composita, die nach der preussischen Pharmakopöe auch officinell ist, ein, zu welcher 3 Unzen Fichtensprossen, 2 Unzen Guajakholz, 1 Unze Sassafrasholz und 1 Unze Kaddigbeeren mit 3 Pfund Weingeist digerirt werden. Neuerdings sind die Fichtensprossen als Heilmittel ziemlich in den Hintergrund gestellt, während sie unter den älteren Aerzten warme Vertheidiger haben; auch sind sie gewiss kein verwerfliches Medicament. Wirksam durch ihre balsamischbitteren harzigen Bestandtheile, kräftig diuretisch und diaphoretisch wirkend, haben sie eine natürliche arzneiliche Beziehung zu allen den chronischen Krankheiten mucöser und drüsiger Gebilde, mit dem Charakter torpider Atonie; doch dürfen diese Krankheiten noch keinen hohen Grad erreicht haben, weil das Mittel sonst zu schwach ist. Wird es gebraucht, so muss es anhaltend Wochen, ja Monate lang geschehen, am zweckmässigsten als Ptisane (℥j auf ℔j—jβ Colatur zum eintäglichen Gebrauche) entweder allein, oder mit anderen zweckmässigen Mitteln. Die Tinct. pini composita ist ohne Zweifel ein wirksames, aber nicht mehr so einfach und gelinde wirkendes Medicament. Selten wird man sie rein und nie dauernd anwenden können. Die Gabe ist 20—40 Tropfen täglich einige Male; sie ist empfohlen gegen atonische Gicht, veraltete Rheumatismen und gegen Syphilis und Scorbut. Das Mittel hat auch eine besondere Beziehung zum Uterinsystem. — Die französische Pharmakopöe nimmt nicht die Sprossen von der Pinus sylvestris, sondern von Abies pectinata und taxifolia und hat eine Emulsio nucleorum pinea. *Gehring.*

Fieber, Febris, wird von den Aerzten eine krankhafte Lebenssteigerung des thierischen Körpers genannt, die in der Regel durch folgende Syndrome symptomatum sich zu erkennen giebt: es stellt ein mehr oder minder intensives Kältegefühl sich ein, das vom leisesten, oft partiellen Schauder bis zum heftigsten Froste sich steigern kann; dabei ist der Puls klein, zusammengezogen, beschleunigt, die Haut blass, contrahirt; die Hautausdünstung momentan unterdrückt, die Respiration mehr oder minder beengt, und häufig durch ein Gefühl von allgemeiner Abspannung die Thätigkeit der Muskeln — namentlich der willkürlichen — erschwert. Nach längerer oder kürzerer Dauer der genannten Symptome tritt — unter Fortdauer des Gefühles von Abspannung und Ermattung — an die Stelle des Kältegefühles ein anfangs angenehmes Gefühl gesteigerter Wärme, das aber bis zur brennendsten Hitze zunehmen kann. Dabei entwickelt sich der Puls, wird grösser, aber freier und weicher, bleibt indess beschleunigt, die Haut turgescirt, die Hautausdünstung kehrt wieder, Schweissabsonderung stellt sich ein, die Respiration wird freier, bleibt aber beschleunigt — während der Dauer dieser Symptome sistirt das Verlangen nach Speisen: der Appetit liegt darnieder. Bald ist diese Syndrome symptomatum in kürzerer, bald in längerer Zeit erst abgeschlossen; bald verläuft sie blos einmal, um nicht wiederzukehren, bald erscheint sie nach vollständigem Ablaufe und nach scheinbar mehr oder minder vollkommener Rückkehr des Normalzustandes rhythmisch wieder; bald endlich schwinden manche Symptome nie vollständig, vermehrte Wärme und beschleunigter Kreislauf dauern vielmehr anhaltend fort, um indess pausenweise — nicht selten unter Hinzutritt neuer Symptome sich zu steigern. In der Regel hat einer der beiden letztgenannten Fälle statt und die Fiebersymptome erscheinen daher am häufigsten intermittirend oder remittirend. In wie weit sind die genannten Symptome beständig, welche Modificationen können sie erleiden, welche andere Symptome gesellen sich häufig zu ihnen?

Das erste Symptom, das Kältegefühl, erscheint entweder plötzlich oder nachdem Gefühle von Unwohlsein und Ermattung Tage oder Wochen lang vorausgegangen. Es ist, wie schon oben bemerkt ward, von sehr verschiedener Intensität und kann so unbedeutend sein, dass der Kranke es kaum beachtet, kann in seltenen Fällen auch ganz ausbleiben oder durch andere Symptome, durch Unbehaglichkeit, Gähnen, Recken, Zittern, vertreten werden. Nur in sehr seltenen Fällen ist und bleibt die Kälte partiell, auf eine kleinere Hautstelle be-

Digitized by Google

schränkt; meistens glaubt der Kranke einen Schauder oder ein Rieseln von der Kreuzgegend aus längs der Wirbelsäule aufsteigend zu spüren und dann erst wird der Frost allgemein. Oft ist der Frost mit anderen krankhaften Erscheinungen verbunden: mit Gähnen, Recken, einem Gefühle von Erstarrung, mit Angstgefühl, Zittern, namentlich der Finger und Hände oder der Unterlippe und Zunge, mit krampfhaften Bewegungen der Unterkiefer und dadurch bedingtem Klappern der Zähne. Selten geht der Frost, mit dem das Fieber beginnt, in allgemeine Zuckungen der willkürlichen Muskeln des Körpers über; noch seltener gesellt sich zu seinem Eintritt ein angstvolles Aufschreien. Mitunter wird dabei eine Entstellung der Gesichtszüge beobachtet. Gewöhnlich erscheint die Haut bei oder nach Eintritt des Frostes blass; sie hat ihren Turgor verloren, das Zellgewebe contrahirt sich, so dass die Oeffnungen der Schmeer- und Haarbälge hervorragen (Gänsehaut; Cutis anserina). Bisweilen zeigt die Haut, vorzüglich die der Extremitäten, eine bläulichte Farbe; Lippen, Nägel, Nasenspitze werden bläulicht. Sehr selten erscheinen blaue den Petechien ähnliche Flecke auf der Haut. Nasenspitze, Ohrläppchen und Finger fühlen sich kalt an; gewöhnlich ist die Hautausdünstung unterbrochen; selten ist bei Eintreten des Frostes die Haut, vorzüglich des Gesichtes, des Halses, der Brust, mit kaltem Schweisse bedeckt. Der Ausdruck der Augen ist verändert: sie sind matt und glanzlos. Die Energie der Tastnerven ist gesunken; äussere Eindrücke werden oft wenig oder gar nicht empfunden.

Dagegen tritt ein Gefühl des Durstes häufig ein, verbunden mit einer Empfindung von Trockenheit im Halse. Nicht selten gesellt sich Ekel und selbst Erbrechen dazu. Häufig kommen Eingenommensein des Kopfes, ein Gefühl von Schwere in den Gliedern, lästige Unruhe vor.

Entleert der Kranke seinen Harn, so ist dieser blass (spastisch). Das nach dem Froststadium eintretende Wärmegefühl wechselt anfangs mit Frostschauern, ist fliegend, wird allmälig anhaltend und allgemein, und dauert in der Regel länger an, als der Frost. Es ist bald gelind, ansprechend, bald gestaltet es sich als beissend, scharf, brennend, stechend, prickelnd, als Myrmecismus.

Kopfschmerz, Mattigkeit, Abgeschlagenheit dauern in der Regel mit Eintritt des Wärmegefühles fort oder steigern sich noch. Eben so der Durst, der häufig brennend wird.

Die Haut wird mit Eintritt des Wärmestadium turgescirend, weich, nicht selten partiell, bisweilen allgemein geröthet. Die Augen erhalten stärkern Glanz und oft ungewöhnliches Feuer. Neigung zum Schlafe oder zur Schlaflosigkeit kommen häufig vor. Die Tastnerven erhalten ihre Energie wieder.

Der Urin ist sparsam, geröthet, ärmer an wässerigen Bestandtheilen. Häufig gesellen sich im Verlaufe des Fiebers noch andere Erscheinungen hinzu: Delirien, subjective Sinneserscheinungen, Betäubung, Schlafsucht, partielle mehr oder minder ausgebreitete Lähmungen u. s. w. Im Froststadium ist die Kälte bald rein subjectiv, bald auch durch das Thermometer wahrnehmbar; bisweilen ist die Temperatur wirklich gesunken, ohne dass der Kranke es wahrnimmt; häufiger ist, ohne Abnahme der Temperatur, Kältegefühl vorhanden.

Die vermehrte Wärme ist ebenfalls bald subjectiv, bald auch objectiv — nicht selten beides.

Unter welchen Bedingungen tritt die auf Fieber deutende Syndrome symptomatum auf?

Bald stellt sie primär sich ein, bald gesellt sie zu anderen schon vor ihrem Erscheinen bestandenen krankhaften Vorgängen sich hinzu, welche in einem Causalverhältnisse zum Fieber stehen.

Primär kann Fieber sich entwickeln: 1) durch Einwirkung ausser dem Organismus befindlicher Einflüsse auf diesen und 2) in Folge mancher Veränderungen in den Thätigkeiten des Organismus selbst, ohne erkennbare äussere materielle Einflüsse. Fieber tritt äusserst häufig auf unter der Herrschaft gewisser mehr oder minder allgemein verbreiteter atmosphärischer Einflüsse. So alt auch diese Wahrnehmung ist — schon *Hippokrates* legte das grösste Gewicht auf diese Krankheitsquelle — so allgemeine Bestätigung sie von den grössten Aerzten aller Zeiten auch erhalten — ich erinnere an *Sydenham*, *Grant*, *Stoll* u. A. — so wenig Sicheres wissen wir bis zum heutigen Tage über die speciellen Verhältnisse, unter denen diese Einflüsse zu Stande kommen, über ihre Natur und über ihre Wirkungsweise auf den thierischen Organismus. Es giebt Veränderungen in der Atmosphäre, welche mehr durch allgemein wahrnehmbare Veränderungen in der Lebensstimmung der Menschen, als durch Veränderungen in dem Stande unserer zur Untersuchung der Atmosphäre bestimmten Instrumente sich kundgeben.

In vielen Fällen sind wir gewohnt und genöthigt, die Anwesenheit fremdartiger Stoffe in der Atmosphäre, eine Verunreinigung derselben, ein Miasma anzunehmen, das einem Gifte gleich auf die Organismen, Krankheit und namentlich Fieber erzeugend, wirkt. Auch über die Natur dieser Miasmen, die augenscheinlich in materiellen Veränderungen der Atmosphäre und vielleicht zum Theil in ihr beigemengten fremdartigen Stoffen bestehen, haben wir des Hypothetischen unendlich viel mehr, als des sicher Begründeten. Sie entwickeln sich vorzugsweise in der Nähe von Sümpfen, von stehenden Wässern, nicht selten da, wo faulende Vegetabilien und thierische Körper angehäuft sind.

Die Ausdünstungen von Thieren und Menschen, welche in geschlossenen Räumen lange eingeschlossen sind, bedingen ebenfalls die Lebensstimmung, deren Ausdruck der Symptomen-Complex des Fiebers ist (Kerker-, Schiffs-, Lazarethfieber).

Zu den häufigsten und bekanntesten Veranlassungen des Fiebers gehören ferner viele Ansteckungsstoffe oder Contagien, namentlich die der Pest, der Pocken, der Masern, des Scharlachs, des Typhus u. s. w.

Digitized by Google

Ohne vorausgegangene äussere materielle Einwirkungen auf den Organismus entsteht Fieber im Ganzen seltener primär. Einflüsse, welche sein Auftreten veranlassen können, sind indessen: Leidenschaften und Gemüthsaffecte, besonders deprimirende, anhaltende körperliche und vorzüglich geistige Anstrengungen.

Häufig erscheint der Complex der Fiebersymptome während der Verdauung, bei Abscheidung der Milch und Eintritt derselben in die Brüste. Secundär gesellt sich der Complex der Fiebersymptome namentlich zu Entzündungen der verschiedensten Theile und zu organischen Leiden, besonders zu Zerstörungen und Vereiterungen von Gebilden des Körpers.

Welche Bedeutung haben die einzelnen Symptome des Fiebers? Welche Theile müssen in ihrer Lebensstimmung bei dem Erscheinen des oben genannten Symptomen-Complexes verändert sein? Welcher Zusammenhang findet zwischen den einzelnen für das Fieber charakteristischen und beim Fieber häufig vorkommenden Symptomen statt?

Betrachten wir zuerst den *Fieberfrost*. Die Empfindung des Frostes pflegt nicht blos durch Sinken der äussern Temperatur, also durch Entziehen des den Nerven ansprechenden Wärmeeinflusses, zu entstehen, sondern kann auch ohne Veränderung der äusseren Temperaturgrade sich einstellen, und nur das unter der letztern Bedingung entstehende Frostgefühl darf, falls die übrigen charakteristischen Symptome hinzutreten, als Fieberfrost gelten. Subjectives, d. i. nicht durch Einwirkung äusserer Kälte erzeugtes Frostgefühl sehen wir nun eintreten: a) unter Einfluss in das Blut aufgenommener, dem Körper feindlicher Potenzen, z. B. mancher Gifte; b) in Folge von Affection sensitiver Nerven, wie sie bedingt wird z. B. durch Application des Katheters, bei dem Durchgang eines Gallensteines durch den Gallengang, durch Amputationen und damit verbundene Durchschneidung von Nervenstämmen; c) in Folge von Affection sensueller Nerven; so erregt der Anblick eines grässlichen Gegenstandes, so erregt das Hören mancher eigenthümlichen Geräusche Frost- oder Schaudergefühl; d) in Folge von Vorstellungen, die nicht durch veränderte Stimmung centripetaler Nerven geweckt werden. So z. B. stellt sich manchmal ein leichter Schauder ein, wenn wir von einer erhebenden That vernehmen; so können manche Affecte, wie der der Furcht, Schauder und Kältegefühl erzeugen; e) nach angestrengter geistiger Thätigkeit, nach langem Wachen; bei eintretender Ermüdung. Die Empfindung des Frostes kann selbst bei erhöheter Temperatur des Körpers sich einstellen und dagegen bei gesunkener Temperatur desselben ausbleiben.

Es ergiebt sich also hieraus, dass durch das Kältegefühl eine eigenthümliche Lebensstimmung unserer sensitiven Nerven zum Bewusstsein kommt, die unter höchst verschiedenartigen Bedingungen eintreten kann. Bald geht sie von den peripherischen Ausbreitungen jener Nerven aus, bald stellt sie primär in deren innerhalb der Centralorgane verlaufenden Fasern sich ein. (Frostgefühl nach Vergiftungen, nach Erregung sensitiver und sensueller Nerven, nach Vorstellungen, nach Ermüdung.) In letzterm Falle gestaltet sich aber, nach den bekannten Gesetzen der Nervenphysik, im Sensorium die Empfindung eines veränderten Zustandes sämmtlicher von den afficirten Stellen der Centraltheile ausgehenden peripherischen Nervenverzweigungen. Der Fieberfrost kann also möglicherweise seinen Grund haben in einer primär veränderten Lebensstimmung vieler peripherischer Ausbreitungen sensitiver Nerven oder ihres gemeinsamen Centraltheiles: also des Rückenmarkes. Letzteres muss jedenfalls, entweder primär oder secundär im ersten Stadium des Fiebers afficirt sein. Diess ergiebt sich theils aus seiner Bedeutung, als Leiter veränderter Lebensstimmung der Nerven zum Sensorium, theils aus dem Umstande: dass so häufig veränderte Actionen centrifugaler Nerven (Zittern, Gähnen, Recken, Convulsionen u. s. w.: also reflectirte Bewegungen) zum Fieberfroste sich hinzugesellen. Da der Fieberfrost in der Regel ausgebreitet ist, da noch andere Veränderungen in den Empfindungen: Gefühl von Schwäche, von Mattigkeit, von Anspannung, von Angst und die Empfindung des Durstes mit ihm verbunden zu sein pflegen, dürfen wir schon vermuthen, dass er nicht die veränderte Lebensstimmung einzelner peripherischer Nervenausbreitungen, sondern in Gemeinschaft mit diesen Symptomen einen veränderten Lebenszustand ihres gemeinsamen Centrum verrathe. Diese Ansicht wird an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn wir die übrigen zum Symptomen-Complexe des Fiebers gehörigen Erscheinungen analysiren.

Das Gefühl der Mattigkeit, Abspannung und Entkräftigung deutet hier, wie unter anderen Umständen z. B. nach langem Gehen, bei beginnender Tabes dorsualis, jedenfalls auf eine Modification in der Stimmung des Nervensystemes; es kann vielleicht abgeleitet werden von centripetalen Nerven, welche in den Muskeln enden, deren Annahme freilich mehr hypothetisch, als vollständig anatomisch begründet scheint. Ist sie aber richtig — wie denn viele Gründe dafür sprechen —: so können die genannten Empfindungen so gut von den centralen Endigungen dieser Nerven, als von deren peripherischen Ausbreitungen ausgehen. Der Collapsus der Haut, ihre Blässe, die Veränderungen im Tonus der Gefässe lassen sich nur mit Wahrscheinlichkeit von modificirter Stimmung centrifugaler Nerven ableiten. Mit grösserer Sicherheit ist die nämliche Erklärungsweise für die beschleunigte Herzbewegung gültig. Diese beschleunigte Bewegung des Herzens kann nach bekannten physiologischen Gesetzen nicht ohne Einfluss auf entsprechende Frequenz der Respirationsbewegungen bleiben. Ob aber diese letzteren, nebst der beschleunigten Herzbewegung, nicht auch von der durch Angstgefühl, durch Oppression sich kundgebenden Affection cen-

Digitized by Google

tripetaler Nerven des Respirationsapparates abhängig, also als Reflexerscheinung zu betrachten sei, kann gegenwärtig nicht mt Bestimmtheit entschieden werden. Bei der engen Synergie, in der die verschiedenen Nerven durch Vermittelung ihrer Centralorgane stehen, wäre wenigstens auch die entgegengesetzte Annahme möglich: dass nämlich jenes Gefühl der Oppression erst secundär in Folge der beschleunigten Thätigkeit der motorischen Athemnerven eintrete.

Mit der Contraction der Cutis, die derjenigen gleicht, welche unerwartetes Aufgiessen kalten Wassers auf die Körperoberfläche erzeugt, stellt, wie wir gesehen haben, eine Suspension der secernirenden Thätigkeiten der Haut sich ein. Mit Wahrscheinlichkeit lässt diese Erscheinung durch verstärkten Tonus, durch Verengerung der Gefässe sich erklären, indem mit Sicherheit sich annehmen lässt, dass die secernirende Thätigkeit eines Gebildes durch verminderte Blutmenge in seinen Gefässen — die in unserem Falle durch die Verengerung der Gefässe gesetzt wird — beschränkt oder gehemmt werden muss. Der bekannte Antagonismus zwischen Haut- und Nierenabscheidung macht auch hier, wenigstens theilweise, sich geltend. Der im Froststadium, während cessirender Hautthätigkeit, ausgeschiedene Urin pflegt sehr reich an wässerigen Bestandtheilen zu sein.

Wir würden uns zu sehr in Hypothesen verlieren, wollten wir eine Deutung der bisweilen eintretenden bläulichten Färbung der Haut, der Ecchymosen, des kalten Schweisses versuchen; die letzten Erscheinungen lassen Veränderungen in der Beschaffenheit des Blutes vermuthen. Dass die Energie der Tastnerven im Froststadium gesunken zu sein pflegt, wurde schon oben erwähnt.

Das Gefühl des Durstes lässt sich eben so gut aus einer veränderten Lebensstimmung einzelner Nervenfasern (wahrscheinlich des Vagus), als aus einem eintretenden Bedürfniss nach Aufnahme von Flüssigkeit in das Blut erklären.

Das Gesetz, wonach Nerven nicht lange in einem gegebenen Zustande gleichmässig zu verharren vermögen, macht auch im Fieber sich geltend.

An die Stelle des Kältegefühls tritt ein Gefühl gesteigerter Wärme, unabhängig von der Einwirkung äusserer höherer Temperaturgrade, in der Regel allgemein verbreitet — offenbar auf eine veränderte Lebensstimmung centripetaler Nerven deutend. Eben so weicht die Verengerung der Gefässe; mit ihr schwindet die Contraction der Haut, welche jetzt turgescirend und geröthet erscheint und deren secernirende Thätigkeit beginnt. Haben wir Recht gehabt, *jene* Erscheinungen von veränderter Action centrifugaler Nerven abzuleiten: so deuten *diese* auf eine abermalige, neue Veränderung ihrer Lebensstimmung. Entsprechend der verstärkten Schweisssecretion und der dadurch vermehrten Ausscheidung von Wasser durch die Haut, wird der Urin jetzt ärmer an wässrigen Bestandtheilen. Die Beschleunigung der Herzcontractionen und der Athembewegungen hält zwar an, aber die Oppression lässt nach.

Nachdem wir gezeigt, dass die meisten der im Verlaufe des Fiebers auftretenden Erscheinungen von veränderter Stimmung des Nervensystems abgeleitet werden müssen, andere wenigstens mit hoher Wahrscheinlichkeit durch eine solche erklärt werden können, wenden wir uns zu der Frage, welche Abtheilung des Nervensystems beim Fieber afficirt sei?

Das Auftreten so vieler Alterationen der verschiedensten Nerven lässt eher eine gemeinsame Quelle derselben vermuthen, als primäre Veränderungen in der Stimmung der meisten einzelnen peripherischen Nervenausbreitungen annehmen. Dazu kommt der Umstand, dass durch veränderte Mischungsverhältnisse des Blutes — die, wie später sich ergeben wird, wenigstens häufig in einem ursachlichen Verhältnisse zum Fieber stehen, — zuerst die Centralorgane des Nervensystems afficirt zu werden pflegen, wie diess namentlich die Wirkungsweise der Gifte lehrt. Dass der Kranke den Sitz der Affection in die peripherischen Nervenausbreitungen verlegt und diese als leidend ihm erscheinen, darf uns nach bekannten physiologischen Thatsachen nicht wundern. Begegnen wir doch auch ähnlichen Erscheinungen bei der Tabes dorsualis, bei der Bleikolik u. s. w. Auch der Umstand, dass wahrscheinlich der Lebenszustand der centrifugalen Gefässnerven im Fieber verändert ist, und dass ferner die Statik der Secretionen Abweichungen erleidet, spricht nicht gegen die Annahme einer primär veränderten Stimmung der eigentlichen Centra des Nervensystems (Rückenmark und Gehirn). Einmal wissen wir, dass die Gefässnerven keineswegs sämmtlich von dem Sympathicus, sondern theilweise vom Cerebro-Spinalnerven entspringen, und dann ist durch *Valentin's* und *Budge's* schöne Versuche erwiesen, dass auch die Fasern des sogenannten Nervus sympathicus aus dem Cerebro-Spinalsystem ihren Ursprung nehmen, dessen Alterationen also auch Veränderungen in den Gefässnerven nach sich ziehen müssen. Was endlich die veränderte Statik der Secretionen betrifft, so ist über diesen Punkt schon oben das Nöthige erinnert worden.

Beharren wir nun bei der Ansicht, dass die eigentlichen Centralorgane des Nervensystems während des Fiebers primär afficirt sind, welche noch darin eine Stütze findet, dass, nach *Kremers* und *Grossheim*, bei Fieberkranken, namentlich an Wechselfiebern Leidenden, durch Druck auf die Wirbel Schmerz hervorgerufen wird, so fragt es sich zunächst, ob nur das Rückenmark oder auch das Gehirn an diesen Veränderungen participire? Das Gehirn ist eigentlich ein Complex vieler, wesentlich verschiedener Theile oder Organe. Dass die Verrichtungen aller im Fieber leiden oder zu leiden pflegen, lässt sich nicht behaupten; doch deuten das Eingenommensein des Kopfes, die Unruhe der Kranken, ihre Unlust zu geistigen Be-

Digitized by Google

schäftigungen, ihre mangelnde Aufmerksamkeit, ihre Schlafsucht, wenigstens auf eine veränderte Lebensstimmung einiger Provinzen des Gehirns, abgesehen davon, dass der Mangel des Appetites, der Durst und die Ausbreitung der übrigen Symptome über die Tastnerven des Kopfes eine Affection derjenigen Theile des Hirnes anzeigen, welche als Fortsetzungen des Rückenmarkes zu betrachten sind.

Dass aber auch die übrigen Partien des Gehirnes im Fieber — wahrscheinlich meistens sympathisch — ergriffen werden *können*, ergiebt sich aus dem häufigen Hinzutreten sogenannter nervöser Symptome, wohin die subjectiven Sinneserscheinungen, die Delirien, die Betäubung, der Stupor u. s. w. gehören.

Findet beim Fieber eine Depression oder eine Excitation der genannten Centraltheile des Nervensystemes statt? Einer einigermassen genügenden Beantwortung dieser Frage stellen sich die grössten Schwierigkeiten entgegen. Offenbar wechselt der Erregungszustand sowohl der centripetalen, als der centrifugalen Nerven in den beiden Hauptstadien des Fiebers.

Das Gefühl gesteigerter Wärme, das im zweiten Stadium des Fiebers sich kundgiebt, sind wir, wie es mir scheint, mit Recht, gewohnt von einem gesteigerten Erregungszustande centripetaler Tastnerven abzuleiten. Ist doch Sehmerz, wie schon *Stark* und *Henle* bemerken, nur ein gesteigertes Hitzegefühl. Ferner kehrt im Hitzestadium des Fiebers die während der Dauer des Frostes vermindert gewesene Energie der Tastnerven wieder. Dieses Gefühl gesteigerter Wärme ist nun mit Erschlaffung der Gefässe, mit verminderter Contraction der Cutis, mit Vermehrung der secernirenden Hautthätigkeit verbunden; mit höchster Wahrscheinlichkeit lassen sich diese Erscheinungen von einer Abspannung centrifugaler, den Tonus des Zellgewebes und der Gefässe beherrschender Nerven ableiten.

Wir haben hier also — die Prämissen als richtig vorausgesetzt — einen gesteigerten Erregungszustand centripetaler Nerven, *verbunden* mit einer Abspannung centrifugaler Gefässnerven, vor uns: ähnlicher Weise wie beide im zweiten Stadium der Entzündung, bei activen Congestionen, bei schmerzhafter Erregung centrifugaler Nerven, namentlich bei Neuralgien verbunden vorkommen. Wir würden ein antagonistisches Verhältniss zwischen centripetalen Tastnerven und centrifugalen Gefässnerven annehmen können, wenn jene entgegengesetzten Erregungszustände *immer* mit einander verbunden wären; aber 1) macht schon das erste Stadium der Entzündung, in welchem Erregung centripetaler Gefühlsnerven und Erregung centrifugaler Gefässnerven gleichzeitig vorkommen, eine Ausnahme und 2) hat, wie *Magendie's* und *Valentin's* Versuche am Trigeminus ergeben, auch Lähmung eines centripetalen Nerven Erschlaffung der Gefässe zur Folge. Auch die Durchschneidung der hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven bei Fröschen zieht — wie ich mich so häufig davon überzeugt habe — vermehrte Bildung und häufigere Ablösung der Epidermis nach sich, Erscheinungen, deren Eintreten doch auch wohl von einer häufigern Transsudation von Bluttheilen durch die Gefässwandungen, also von einer grössern Laxität dieser abhängen. Endlich setzt 3) diese Annahme voraus, dass das Frostgefühl wirklich auf einen Zustand gesunkener Energie der Tastnerven deute. Unterstützt wird diese letztere Ansicht allerdings scheinbar durch den Umstand, dass während des Frostes die Erregbarkeit der peripherischen Nervenausbreitungen durch äussere Eindrücke vermindert erscheint. Kann aber nicht die verminderte Aufmerksamkeit des Kranken zur Erklärung dieser Erscheinung mit in Anschlag gebracht werden? Ausserdem scheint überhaupt während der Einwirkung eines Reizes auch der Nerven*stamm* eines Gliedes und während der Dauer des dadurch bedingten Myrmecismus in jenem Gliede die Empfänglichkeit der peripherischen Nervenausbreitungen für äussere Eindrücke in der Regel gesunken zu sein, eine Erfahrung, die ich an mir selbst und an Anderen gemacht. Beruht nun der Frost auf einer Affection des Inbegriffs vieler centripetaler Nerven *im Rückenmarke*, so kann aus der verminderten Reizempfänglichkeit der peripherischen Nervenausbreitungen nicht mit Bestimmtheit auf eine gesunkene Energie der in den Centraltheilen verlaufenden centripetalen Nervenfasern geschlossen werden. Noch verdient die Thatsache alle Berücksichtigung, dass gerade während des Froststadium krampfhafte Bewegungen aller Art gar nicht selten beobachtet werden. Es liegt nahe, diese letzteren als reflectirte Bewegungen zu betrachten. Nun wissen wir allerdings, dass ein Erregungszustand centripetaler Nerven einen entsprechenden Lebenszustand centrifugaler Nerven bedingen kann, haben aber keine Beweise für das Gegentheil. Demnach könnte durch das Frostgefühl vielleicht eher ein ungewöhnlich hoher Erregungszustand centripetaler Nerven sich verrathen — eine Annahme, mit welcher jedoch andere Thatsachen nicht in Einklang zu bringen sind. Wir sind demnach an ein Problem gelangt, zu dessen befriedigender Lösung unser gegenwärtiges Wissen über die Energien und Synergien des Nervensystems nicht ausreicht.

Daher begnügen wir uns vorläufig damit, gezeigt zu haben: dass der Symptomencomplex des Fiebers höchst wahrscheinlich von einer veränderten Lebensstimmung der Centralorgane des Nervensystemes abhängig ist und dass 2) die veränderte Lebensstimmung derselben nicht beharrlich ist, sondern wechselt. Dieser Wechsel tritt in doppelter Beziehung hervor: einmal während der Dauer eines einzigen Fieberanfalles in der Aufeinanderfolge von Frost und Hitze, und zweitens stellt er in den Intermissionen und Paroxysmen, in den Remissionen und Exacerbationen in längeren Zeiträumen sich heraus. Mit der Ableitung der Syndrome symptomatum des Fiebers von veränderter Stimmung des

Digitized by Google

Nervensystemes — von einer Irritation des Cerebro-Spinalsystemes — verträgt sich die Wahrnehmung einer Ab- und Zunahme der Temperatur des Körpers recht gut, da der Einfluss des Nervensystemes auf Erzeugung der thierischen Wärme bekannt ist.

Ich will hier noch auf einen Punkt aufmerksam machen, nämlich auf die während des Fiebers eintretende Störung des Appetites und der Verdauung. Der Mangel des Appetites kann primär sein und muss dann von einem durch Affection der Centralorgane bedingten veränderten Lebenszustande des N. vagus abgeleitet werden. Dieselbe Störung kann aber auch von Veränderungen in der secernirenden Thätigkeit der Gastro-Intestinal-Schleimhaut und dadurch veranlasster Affection der peripherischen Ausbreitungen des N. vagus abhängen. Dass letztere beim Fieber sehr regelmässig vorkommen, lehrt theils die Beobachtung am Krankenbette, theils resultirt diess aus den interessanten Wahrnehmungen *Beaumont's*, der bekanntlich Gelegenheit hatte, die Beschaffenheit der Schleimhaut des Magens an einem mit einer penetrirenden Bauchwunde behafteten Individuum zu studiren. *Beaumont* bemerkt nun, dass „in fieberischer Diathesis oder Prädisposition, was auch deren Ursache sei, zurückgetretene Schweisse, ungewöhnliche Erregung durch erhitzende Getränke, Ueberladung des Magens, Furcht, Zorn oder was immer das Nervensystem herabstimmt oder beunruhigt, die Zottenhaut des Magens manchmal roth und trocken, manchmal blass und feucht wird und ihr glänzendes gesundes Aussehn verliert; die Absonderungen werden gestört, sehr vermindert oder gänzlich eingestellt.“ Mitunter finden sich dabei „unregelmässig begrenzte rothe Flecke“ oder „Eruptionen,“ „eine Art dunkelrother Poeken“ ein. „Leichte Fieberwegung, Furcht oder eine plötzliche Aufregung der Leidenschaften verursachen Veränderungen in dem Erscheinen des Magensaftes.“ „Allgemeine fieberhafte Reizung scheint seine Secretion gänzlich aufzuheben und macht die Zottenhaut des Magens trocken, roth und reizbar.“ Diese Bemerkungen *Beaumont's* werden uns deshalb wichtig, weil sie Veränderungen schildern, welche die Magenschleimhaut bei fieberhaften Zuständen erleidet, die durch die verschiedensten Einflüsse erzeugt waren, und weil sie zugleich den Einfluss anderer veränderter Stimmungen des Nervensystems auf die Beschaffenheit der Magenschleimhaut nachweisen. Wir sehen uns demnach im Stande, die Behauptung, dass ein krankhafter Zustand der Magenschleimhaut stets die Quelle der Fiebersymptome sei, zurückzuweisen und finden in den mitgetheilten Beobachtungen vielmehr eine neue Stütze der Ansicht, dass durch veränderte Stimmung des Nervensystems der gesammte Symptomencomplex des Fiebers mit Einschlus der Veränderungen der Schleimhautausbreitungen sich erklären lasse.

Zur Widerlegung des Satzes, dass die febrilischen Erscheinungen von einer Affection der Centralorgane des Nervensystems abhängen, können wohl die Fälle von intermittirenden Neuralgien, deren Verwandtschaft oder Identität mit den gewöhnlichen Wechselfiebern theils daraus hervorleuchtet, dass sie unter den nämlichen epidemischen Einflüssen wie diese sich entwickeln und in diese übergehen können, theils daraus sich ergiebt, dass sie der nämlichen Kurmethode weichen, wohl schwerlich benutzt werden. Lässt gleich das simultane Vorkommen vieler, weitverbreiteter Nervenaffectionen vorzugsweise auf eine Affection der Centralorgane des Nervensystems schliessen, so kann die letztere doch auch blos eine Störung in den Functionen eines einzigen Nerven nach sich ziehen. Es wäre andrerseits auch denkbar, dass unter gewissen Umständen ein relativ schwächerer Theil des Organismus ausschliesslich oder vorzugsweise gleichsam vicariirend oder antagonistisch für die übrigen erregt würde.

Wenden wir uns nun zu der Frage, auf welchen Wegen die beim Fieber supponirte Affection der Centralorgane des Nervensystems vermittelt werden könne, so leuchtet es ein, dass bei der Unzugänglichkeit der letzteren für unmittelbare Einwirkung äusserer Eindrücke, diese nur mittelbar durch das Blut oder durch centripetale Nerven zu erfolgen vermöge. Wollte ich hier alle dem Organismus schädliche Einflüsse, welche möglicherweise Fieber veranlassen können, einzeln durchgehen und untersuchen, auf welchem der beiden genannten Wegen jeder derselben die Centralorgane des Nervensystems afficirt, so würden zahlreiche Wiederholungen des in anderen Artikeln dieses Werkes ausführlicher Erörterten unausbleiblich sein, und sämmtliche Streitpunkte zwischen Humoral- und Solidarpathologen müssten beleuchtet werden. Demnach begnüge ich mich hier nur im Allgemeinen anzudeuten, dass es in vielen Fällen äusserst schwer und vielleicht völlig unmöglich sein wird, mit Bestimmtheit zu beweisen, dass die Affection, um welche es hier sich handelt, ausschliesslich auf dem einen, oder dem andern Wege vermittelt ist. Die *meisten* apodiktischen Behauptungen für das Eine oder das Andre beweisen nur, dass diejenigen, welche sie aufstellten, *die Einheit des Organismus in und mittels der Wechselwirkung aller seiner Theile* nicht gehörig berücksichtigten. In manchen Fällen, z. B. wenn gefragt wird, auf welchem Wege Gifte, und namentlich die eigentlich narkotischen Gifte, ihre Wirkung entfalten, ist man, wenige kaum zu berücksichtigende Widersprüche abgerechnet, gegenwärtig vollkommen einig. Aber schon rücksichtlich derjenigen Gifte, deren Application primäre Entzündungssymptome erregt, werden noch vielfache Zweifel erhoben. Der Streit wird lebhafter, wenn es um Angabe der Wirkungsweise der sogenannten kosmisch-tellurischen Einflüsse sich handelt, wenn man zu den leider noch immer völlig räthselhaften Contagien und Miasmen sich wendet. In dem ersten dieser Fälle glauben die Solidarpathologen unerschütterlich fest auf sicherem Boden zu stehen, während im Kampfe um den

Digitized by Google

letztern die Humoralpathologen auch nur einen Schritt ihres occupirten Terrains aufzugeben sich weigern. Erspriesslicher für die Wissenschaft wäre es jedenfalls gewesen, wenn man von jenen Kämpfen über die Wirkungsweise von ihrer Natur nach unbekannten Einflüssen abgelassen und mit allen zu Gebote stehenden Hülfsmitteln deren Wesen nur etwas aufzuklären sich bemühet hätte.

Sobald die Frage aufgeworfen wird, ob in solchen Fällen, wo, bei Ausschluss äusserer Veranlassungen, blos in Folge von Veränderungen in der Statik organischer Thätigkeiten Fieber entsteht, das Blut oder die Gebilde und unter diesen wieder die Nerven primär leiden und die vorausgesetzte Einwirkung auf die Centralorgane des Nervensystems vermitteln: hat man insbesondere die innige Wechselbeziehung, in der die Beschaffenheit des Blutes zu jeder veränderten Lebensstimmung der Gebilde stehen muss, scharf ins Auge zu fassen. Schon die Wirkungsweise leidenschaftlicher Gemüthszustände kann verschiedenartig erklärt werden. Einmal wäre an eine directe Sympathie des Gehirnes mit dem Rückenmarke zu denken. Dann könnte angenommen werden, dass durch die meist plötzlich veränderte Lebensstimmung des Gehirnes eben so plötzlich Veränderungen in der Beschaffenheit des Blutes anfangs local, dann allgemein bewirkt würden. Denn von der Lebensstimmung eines Gebildes hängt die Art und Stärke seiner Anziehung von Bestandtheilen des Blutes und seiner Abscheidung von Bestandtheilen, die der Blutmasse wieder anheimfallen, nothwendig ab. Welchen Antheil aber so entstandene Veränderungen des Blutes an nachfolgenden Alterationen der Lebensstimmung anderer Gebilde, in unserm Falle also zunächst des Rückenmarkes, haben, lässt sich um so schwerer bestimmen, als hier noch die individuelle Beschaffenheit eines jeden einzelnen Organismus und jedes einzelnen seiner Organe — also das Resultat seiner gesammten Vergangenheit — wesentlich in Betracht kommt. Es wären endlich noch andere Erklärungsweisen möglich; man könnte sich denken, dass durch eine veränderte Lebensstimmung des Gehirns zunächst irgend ein andrer Theil, eine Pars minoris resistentiae alterirt würde und von diesem aus eine Rückwirkung auf die Centraltheile des Nervensystems, vermittelt durch den einen oder den andern Weg, oder durch beide statt fände. So giebt es überall der Möglichkeiten mehrere und im gegebenen Falle kann aus dem, was überhaupt als möglich erscheint, bald das Eine, bald das Andre als sehr wahrscheinlich sich herausstellen.

Das Eintreten des Milchfiebers werden wir grossentheils oder ausschliesslich von der durch eine neue Ausscheidung veränderten Beschaffenheit des Blutes ableiten können, um so mehr, da diese Veränderung *plötzlich* eintritt, haben aber immer dabei zu bedenken, dass durch die vorausgegangene Entbindung der Säugenden, durch die localen Veränderungen in dem Geschlechtsapparate u. s. w. eine besondere Disposition zu den nachfolgenden Veränderungen in der Lebensstimmung der Centralorgane des Nervensystems schon gegeben sein mag.

Es liegt nahe, den beim Durchbruch der Zähne so oft sich einfindenden fieberhaften Zustand von der Reizung centripetaler Nerven abzuleiten, indem eine Mittheilung ihres Erregungszustandes auf Theile der Centralorgane des Nervensystems durch das Lebensalter und die damit gegebenen constitutionellen Eigenthümlichkeiten begünstigt wird. Dass aber die Alteration der Centralorgane, als deren Ausdruck der Symptomencomplex des Fiebers erscheint, *unmittelbare* Folge des gereizten Zustandes einiger centripetaler Nerven sei, folgt daraus durchaus noch nicht. Sie kann eben sowohl erst auf vielerlei Umwegen, also mittelbar erfolgen.

Welchen Antheil auf Bedingung des Verdauungsfiebers der durch die Anwesenheit der aufgenommenen Nahrungsmittel im Magen bedingte Erregungszustand seiner centripetalen Nerven habe und wie viel auf die durch Aufnahme des Chylus bedingten Veränderungen im Blute zu schieben sei, lässt sich eben so wenig mit Sicherheit angeben.

Dasselbe gilt von der Entzündung. *Henle* hat *Müller*, der das inflammatorische Fieber von einer durch centripetale Nerven auf das Rückenmark verpflanzten und von dort auf alle Nerven reflectirten Impression ableitet, mit Recht den Einwurf gemacht, dass Schmerz und Fieber durchaus nicht in gerader Proportion stehen, und dass auch durch jeden localen Krankheitszustand die Beschaffenheit des Blutes verändert werden müsse, wie denn auch ferner das Fieber um so heftiger sei, je wichtiger das leidende Organ für die Blutbereitung. Wenn auch die *Allgemeingiltigkeit* des letztgenannten Satzes bestritten werden muss, so sind doch gewiss beide Erklärungsweisen anwendbar und es kommt auch hier wieder die individuelle Constitution wesentlich in Betracht.

Wahrscheinlich muss endlich das Auftreten des hektischen Fiebers grossentheils von den durch die gesunkene Ernährung und die profusen Secretionen der verschiedensten Art hervorgebrachten Veränderungen in der Beschaffenheit des Blutes abgeleitet werden, obgleich auch hier andere Verhältnisse, namentlich die veränderte Statik der Nerven, ins Spiel kommen können.

Je nachdem nun das Fieber primär unabhängig von vorausgegangener Affection irgend eines einzelnen Organs sich einstellt, oder zu inflammatorischen Leiden einzelner Organe sich gesellt, oder endlich in Folge von Zerstörung und namentlich Vereiterung organischer Gebilde entsteht, heisst es *essentiell* oder *inflammatorisch* oder *hektisch*. Inflammatorisches und hektisches Fieber werden auch *symptomatische* Fieber genannt.

Im Verlaufe des Fiebers und namentlich im letzten Stadium desselben treten häufig *Ausscheidungen* verschiedener Art (Blutungen, copiöse Secretionen) ein, welche die Aufmerksamkeit der

Digitized by Google

Aerzte im höchsten Grade auf sich gezogen haben. Von diesen ist später und namentlich in den Artikeln *Krisis* und *Heilkraft der Natur* ausführlicher die Rede.

Der *Verlauf* des Fiebers ist in der Regel acut; nur das Zehrfieber macht hiervon bisweilen eine Ausnahme. Sehr selten endet das Fieber in *einem* Anfalle, ohne durch Pausen unterbrochen zu werden, in denen seine Symptome an Heftigkeit nachlassen oder gänzlich schwinden. Ist das jedoch der Fall, so heisst das Fieber *anhaltend*, Febris continua continens, und verläuft dann als ein Morbus acutissimus, erhält daher auch den Namen Ephemera. Viel häufiger dauert das Fieber zwar anhaltend fort, lässt indess in regelmässig wiederkehrenden Epochen temporär nach, um nach deren Ablauf mit neuer Heftigkeit sich wieder einzustellen, *nachlassendes Fieber:* Febris continua remittens. Eben so oft verschwinden die Fiebersymptome zeitweise gänzlich, um nach Verlauf von 12, 24, 48, 72 Stunden, oder noch längeren Pausen wiederzukehren: *Wechselfieber*, Febris intermittens. Sowohl das idiopathische, als das symptomatische Fieber macht in der Regel Remissionen und Intermissionen. Das inflammatorische Fieber ist häufiger remittirend, als das hektische, das wenigstens zu Anfang immer intermittirend auftritt; indess kann auch das inflammatorische Fieber wirkliche Intermissionen machen, wie diess z. B. bei der sogenannten Febris intermittens traumatica der Fall ist. (Vergl. den Artikel *Typus.)*

Andere Differenzen des Fiebers hängen ab von der Beschaffenheit seiner Ursachen. So zeichnen sich die meisten durch Einwirkung von Ansteckungsstoffen auf den Organismus bedingten Fieber durch den Umstand aus, dass sie innerhalb eines sehr scharf begrenzten Zeitraumes ihren Verlauf vollenden, eine Erscheinung, welche höchst wahrscheinlich durch die gleichfalls begrenzte Dauer der Existenz solcher Contagien zu erklären ist.

Man unterscheidet ferner Formen des Fiebers, je nach dem Charakter der Lebensstimmung, welcher während der Dauer des Fiebers in dem gesammten Nervensysteme vorherrscht, je nach dem Lebenszustande des Blutes im Fieber, und je nach dem gleichzeitig mit dem Symptomencomplex des Fiebers vorhandenen veränderten Lebenszustande blos einzelner Gebilde des Körpers. Es können während des Fiebers bedeutende und weit ausgedehnte accessorische Alterationen in den beiden Hauptsystemen des Körpers, dem Nervensysteme oder dem Blute, vorhanden sein (Nervenfieber, Faulfieber), oder solche Alterationen können mehr auf einzelne Gebilde sich beschränken (gastrisches, rheumatisches, katarrhalisches Fieber). Ein jedes Fieber kann mit einer Excitation der meisten vom Nervensysteme abhängigen organischen Functionen und mit einer Depression derselben verbunden auftreten. In der Regel geht ein Zustand der Excitation dem der Depression voraus, dem Erethismus folgt der Torpor. Bald ist der Zustand der Excitation vom ersten Auftreten der Krankheit an vorhanden, in welchem Falle entweder statt gehabte Einwirkung einer dem Organismus besonders feindlichen Potenz oder ein schon vorhandener krankhafter Zustand des Körpers supponirt werden muss, oder 2) jene krankhaft gesteigerte Erregbarkeit stellt sich erst nach längerer Dauer des Fiebers ein, und nun sind wir berechtigt, auf eine erst während der Dauer der Krankheit entstandene und durch diese bedingte secundäre heftige Affection des gesammten Nervensystems zu schliessen. Zu dem bekannten Symptomencomplexe des Fiebers gesellen sich noch: lebhaft gesteigerte Empfindlichkeit aller centripetalen Nerven, sowohl der Tastnerven, als der Sinnesnerven, ihnen folgende reflectirte Bewegungen der verschiedensten Art, Unregelmässigkeiten im Pulsschlage, psychische Aufregung, welche durch grosse Unruhe, unstetes Wesen, Delirien, Schlaflosigkeit u. s. w. sich kundgiebt. Dieser Zustand geht nach längerer oder kürzerer Dauer in Torpor über, Empfindlichkeit und Aufmerksamkeit auf äussere Eindrücke sinken in hohem Grade, die Bewegungen werden schwerfällig, an die Stelle der Krämpfe treten Lähmungen, die früher lauten Delirien werden mussitirend, die Schlaflosigkeit weicht einem soporösen Zustande. Sobald in irgend einem Stadium des Fiebers dieser Symptomencomplex auftritt, durch den eine heftige Affection des höhern Nervensystems unverkennbar sich kundgiebt, nennt man das Fieber „nervös," redet von einem *Nervenfieber*. Das Unpassende dieser Benennung leuchtet schon daraus hervor, dass bei jedem Fieber die Functionen des Nervensystems beeinträchtigt sind, wie oben gezeigt ward. Völlig unstatthaft erscheint es aber, das Nervenfieber als eine besondere Art des Fiebers zu betrachten, indem der das Nervenfieber angeblich charakterisirende Symptomencomplex während der Dauer jeder Fieberform (des Wechselfiebers, des inflammatorischen, des exanthematischen Fiebers u. s. w.) sich einstellen kann.

Deuten die hervorstechendsten accessorischen Symptome auf bedeutendere Alterationen in der Beschaffenheit des Blutes, so belegt man das Fieber mit dem Namen *Faulfieber*. Dünnflüssiges oder wenig coagulirendes Blut ergiesst sich hier in die Höhlen des Mundes, der Nase, der Bronchien, des Darmkanales, der Harngänge, des Uterus, oder tritt in Gestalt von Petechien, Ecchymosen, Vibices in die Gewebs-Interstitien der Haut und der Schleimhäute. Aus den Adern gelassenes Blut zeigt Veränderungen in seiner Färbung und Gerinnbarkeit, die Secretionen sind verändert: der Athem ist sehr übelriechend, der entleerte, oft blutig gefärbte Koth ist scheusslich stinkend, der Urin dunkel, braun, schwarz, setzt ein blutiges Sediment ab. Lippen, Zähne, Zahnfleisch, Zunge sind schmutzig, mit russigen Schorfen oder verfärbtem Schleime überzogen. Die Bindehaut der Augen ist geröthet, thränend, schmutzig; die trockene, dürre oder von

Digitized by Google

kalten, klebrigen Schweissen bedeckte Haut ist brennend heiss oder kalt anzufühlen. Wunden, Geschwüre, gereizte Hautstellen werden brandig. Wenn auch mit diesen Symptomen nervöse Erscheinungen immer verbunden sein müssen, so scheinen diese doch secundär durch eine vorausgegangene Alienation der Mischung des Blutes bedingt zu sein. Dafür sprechen die Ursachen, deren Einwirkung ein putrides Fieber zu folgen pflegt: anhaltend feuchte und heisse Luft, welche geschwängert ist mit Ausdünstungen vegetabilischer und animalischer Körper, Aufenthalt in den abgeschlossenen Lufträumen überfüllter Gefängnisse, Schiffe, Lazarethe, anhaltende Beschränkung auf schlechte oder verdorbene Nahrungsmittel während herrschender Hungersnoth u. s. w. Uebrigens kann auch dieser Status putridus zu Fiebern aller Art sich gesellen, obgleich er vorzugsweise unter nachtheiligen epidemischen oder endemischen Verhältnissen als Begleiter idiopathischer Fieber mit remittirendem Typus und exanthematischer Fieber erscheint. Es ist somit auch das Faulfieber keine eigne irgend scharf begrenzte Form des Fiebers.

Sobald hervorstechende Alterationen einzelner Gebilde des Körpers als Begleiter des Fiebers beobachtet werden, muss die Frage sich aufdrängen, ob der Erregungszustand der Centralorgane des Nervensystems, als deren Ausdruck das Fieber erscheint, Folge oder Ursache jener localen Krankheitserscheinungen ist. Hier sind wir an einen Punkt gelangt, um den die meisten in neuerer Zeit geführten Streitigkeiten in Betreff des Fiebers sich drehen. *Broussais*, der Stifter der sogenannten physiologischen Schule, erklärte: dass nur in Folge von vorausgegangener Affection irgend eines einzelnen Organes ein ganzes Organsystem krankhaft ergriffen werden könne; ein jedes Fieber sei das Product einer Irritation des Magens und des Herzens, welche, wenn nur einigermassen bedeutend, sich bald auch dem Hirne mittheile; nur in einzelnen Fällen könne die Irritation auch primär und hauptsächlich vom Hirne und Rückenmarke ausgehen. Es kann nicht unsre Absicht sein, diese Behauptungen des französischen Arztes im Einzelnen hier zu widerlegen. Ihn hat die nicht in Abrede zu stellende Häufigkeit von Veränderungen in der Textur der Schleimhaut des Magens und Darmkanals, welche man bei Sectionen der in Folge von Fiebern Verstorbenen findet, zu dieser kühnen Behauptung einer ausschliesslichen Existenz symptomatischer Fieber getrieben. Er hat in der That dadurch, dass er zu sorgfältiger Untersuchung aller während fieberhafter Zustände vorkommenden localen Veränderungen antrieb, wesentlich fördernd auf die Lehre vom Fieber eingewirkt. Dass bei fast allen in Folge von Fiebern Verstorbenen mehr oder minder zahlreiche und weit verbreitete Texturveränderungen der Gebilde des Körpers und namentlich seiner Schleimhautausbreitungen vorkommen, steht als unumstössliche Thatsache fest. Minder einig ist man jedoch über die Frage, ob jene Texturveränderungen *immer* Ursache des Fiebers sind, oder in Folge desselben sich ausbilden *können?*

Diese letztere Möglichkeit ist nun nach physiologischen Gesetzen durchaus nicht in Abrede zu stellen. Es sind während des Fiebers Empfindung vermittelnde Nerven afficirt — diese Thatsache steht vollkommen fest. An dieselbe schliesst sich die zweite, ebenfalls hinlänglich verbürgte, dass Veränderungen in der Lebensstimmung centripetaler Nerven, namentlich plötzlich eintretenden, Erscheinungen der Congestion: Röthe, gesteigerte Wärme, selbst Exsudation in den von jenen Nerven abhängigen Theilen zu folgen pflegen. Diess ergiebt die Geschichte der Neuralgien, diess lehrt die Beobachtung von Thieren, deren Nerven durchschnitten sind. Werden diese beiden Thatsachen festgehalten, so ergiebt sich ungezwungen das oben ausgesprochene Resultat. Hierbei wäre ferner noch auf die oben angeführten, von *Beaumont* gemachten Erfahrungen hinzuweisen, es wäre an die Veränderungen zu erinnern, welche eine plötzlich veränderte Statik des Nervensystems auf die Secretionen ausübt, es wäre des Einflusses zu gedenken, welchen jede niederschlagende Gemüthsstimmung auf den Magen ausübt, es wäre endlich zu erwähnen, dass jeder geschwächte Theil durch eine jede allgemeinere Affection des Nervensystems vorzugsweise secundär afficirt zu werden pflegt.

Es stellt sich endlich noch die Aufgabe, von der *Bedeutung des Fiebers für den Organismus* zu reden. Kein Theorem in der Medicin ist so auffallend und dessenungeachtet so herrschend, als das, wonach das Fieber, welches doch erfahrungsmässig so ungemein häufig tödtlich abläuft, als eine heilsame Bestrebung des Organismus angesehen wird. Es bekennen sich, wie schon gesagt, die grössten Aerzte aller Zeiten für diese letztere Ansicht. *Jahn* hat in seiner Schrift über die Naturheilkraft eine grosse Anzahl von Aeusserungen der verschiedensten Aerzte gesammelt, die darin übereinstimmen, das Fieber als ein „Remedium morbi", als einen „Motum corporis conservatorium", als eine „Affectio vitae mortem avertere conantis" zu betrachten. *Kreysig* bezeichnete noch kürzlich das Fieber als „einen Evolutionsprocess des bildenden Lebens, welcher durch ein Bedürfniss der Redintegration des bildenden Lebens, sobald es von Seiten der verschiedenen zur Einheit verschmolzenen Organe, Theile und Säfte in Disharmonie mit sich selbst zerfallen ist, bedingt wird und welcher auf einem Gesetze der Natur beruht." Derselbe Arzt vergleicht die Fieber des thierischen Organismus, denen *Paracelsus* schon die Erdbeben zur Seite gestellt hatte, mit Stürmen in der grossen Natur; sie zerstören leicht, aber sie stellen auch oft die Integrität des Lebens wieder her, und man kann ihnen die Tendenz, heilsame Veränderungen zu machen, nicht absprechen.

Die allgemein gehaltene Bezeichnung des Fiebers als *Heilbestreben der Natur* setzt einen Kampf voraus, in welchem der Organismus, das Leben, mit

Digitized by Google

einem eingedrungenen, in ihm haftenden Fremdartigen sich befindet. Eine solche Vorstellung von einem während der Krankheit überhaupt dem Organismus inwohnenden Kakodämon ist uralt, und unter den verschiedensten Völkern, die im rohen Culturzustande sich befinden, verbreitet; sie hat bis auf unsere Zeiten sich behauptet, und tritt in wenig modernisirtem Gewande in dem neuesten grössern pathologischen Werke, das Deutschland erhalten, gar anspruchsvoll uns entgegen. Unbegreiflich erscheint es freilich, wie diese Ansicht noch jetzt so viel Anklang finden kann, nachdem *Reil* in allen seinen Schriften es sich zur Aufgabe gemacht, zu beweisen: dass von *keiner Krankheit in der Organisation* die Rede sein darf, indem es nur *eine kranke Organisation* gebe.

Krankheit geht in Genesung über, selbst ohne Zuthun des Arztes. Der eingedrungene Kakodämon muss also durch einen dem Organismus freundlichen Genius, durch einen Agathodämon, ausgetrieben werden können. Aber so leicht ist das nicht; es entspinnt sich ein Kampf zwischen den beiden in ihren Tendenzen so divergirenden Genien, welcher auf Kosten des Organismus und mit seinen Bestandtheilen geführt wird; darunter leidet dieser fürchterlich. Entweder behauptet sich der Kakodämon in seinem usurpirten Felde, oder der Kampf wird so lebhaft geführt, dass der Kampfplatz, der Organismus, während desselben zu Grunde geht, oder endlich der Agathodämon feiert seinen Sieg. Was man Krankheit nennt, ist also theils Folge der feindlichen Bemühungen des Kakodämon, theils Ausdruck der in wohlwollender Absicht angezettelten Bestrebungen des Agathodämon. Im Wesentlichen haben sich diese Vorstellungen Jahrtausende hindurch erhalten, nur trat an die Stelle des Kakodämon bei den Humoralpathologen eine in die Säfte eingedrungene Materia peccans, bei den Solidarpathologen der „Reiz", bis er endlich durch Herrn *Stark* in die Rechte eines lebendigen Wesens, eines Organismus wieder eingesetzt ist. Der Agathodämon erscheint als das Göttliche im Organismus, als Archeus, als *Stahl's* Seele, als Heilkraft der Natur in fast allen Systemen wieder. Kein Symptomencomplex wird so häufig wahrgenommen, als der des Fiebers; keine Krankheit endet so oft tödtlich, als das Fieber; keine andre Affection schwindet dagegen auch so spurlos, als dieses; ja nach glücklich überstandenem Fieber ist oft ein Gefühl gesteigerten Wohlseins unverkennbar, die Gesundheit ist dauernd befestigt; alte, langdauernde, verstimmende krankhafte Dispositionen sind temporär oder auf immer beseitigt. Das Fieber kann also auch wohlthuend, heilkräftig auf den Organismus einwirken; Mancher wünscht sich's herbei.

Jedem, dem die oben geschilderten Ansichten von Krankheit überhaupt vorschweben, wird, wenn er diese Folgen des Fiebers bedenkt, die Vermuthung oder selbst die Ueberzeugung sich aufdrängen, das Fieber sei der Ausdruck eines lebhaft geführten Kampfes um den Organismus; es handle sich im Fieber um Besiegung eines sehr feindlichen den Körper afficirenden Agens; diese Besiegung, welche grosse Anstrengungen erheische, könne gelingen oder misslingen. Oritur febris semper a Natura tentante expulsionem vel concoctionem. Sed aliud est: tentare, aliud: re ipsa expellere et concoquere. Illud indicat conatum, principium, pugnam, hoc absolutionem, victoriam. So spricht sich *Horatius Augenius* in dem bezeichneten Sinne über die Bedeutung des Fiebers aus.

Wird diese Ansicht festgehalten, so liegt es nahe, das Eintreten gewisser Vorgänge und Erscheinungen, welche namentlich gegen das Ende des Verlaufes des Fiebers und besonders, *obgleich keineswegs ausschliesslich*, dann beobachtet zu werden pflegen, wenn dem Fieber Genesung folgt, nicht blos als Zeichen der folgenden Genesung, sondern auch als unmittelbare Ursache derselben anzusehen. Dass man diess wirklich gethan, beweist die herrschende Lehre von den Krisen des Fiebers.

Nach einer gewissen Dauer des Fiebers pflegen nämlich Ausscheidungen verschiedener Art sich einzustellen; bald erfolgen die gewöhnlichen Secretionen des Schweisses, des Urines, des Darmschleimes, der Galle, des Speichels reichlicher, als bisher und zeigen zum Theil Veränderungen in ihrem physikalischen und chemischen Verhalten, bald kommen eigenthümliche pathologische Aussonderungen wie die des Eiters zu Stande; bald endlich treten blos Blutungen aus der Nase, aus dem After, aus den weiblichen Genitalien ein.

Dergleichen Ausscheidungen pflegen unter verschiedenen Bedingungen zu verschiedenen Zeiten zu erfolgen. Beim Wechselfieber tritt in jedem einzelnen Anfalle und namentlich gegen das Ende desselben eine reichliche Absonderung von Schweiss ein.

Im Verlaufe remittirender Fieber pflegen vorzugsweise nach Ablauf von 7, 9, 14, 21 oder 28 Tagen Blutungen, Schweisse, Durchfälle, Salivation sich einzustellen.

Endlich bilden die von vielen Aerzten diesen Ausscheidungen zur Seite gestellten Hautausschläge, mit welchen viele contagiös-fieberhafte Krankheiten verbunden sind, in der Regel vom dritten Tage nach Beginn des Fiebers an, sich aus. Manche Ausleerungen, wie die durch Erbrechen, erfolgen nicht in bestimmten Stadien der Krankheit, sondern pflegen zu unbestimmten Zeitpunkten einzutreten.

Dergleichen Ausleerungen, so lehrt man, sind namentlich, wenn sie an bestimmte Zeitpunkte gebunden und reichlich eintreten, als heilsam, als kritisch zu betrachten, durch sie entscheidet sich das Fieber. Es können aber auch die nämlichen Ausleerungen, obschon sie reichlich erfolgen, mehr schaden als nützen, und in diesem Falle sind sie nicht kritisch, sondern symptomatisch.

Die Beobachtung hat also gelehrt, 1) dass im Verlaufe des Fiebers und je nach dem verschiedenen Typus und ferner je nach den verschiedenen Ursachen des Fiebers zu verschiedenen Zeitpunkten seiner Dauer Ausscheidungen reichlicher erfolgen,

Digitized by Google

als bisher, und dass sie zum Theil auch ihre Eigenschaften verändern; 2) dass während und nach dem Eintreten dieser Ausscheidungen der Symptomencomplex des Fiebers oft nachlässt oder weicht; 3) dass nach dem Eintritte solcher Ausleerungen häufig — obgleich keineswegs immer — Genesung erfolgt; 4) dass das Erscheinen solcher Ausleerungen nicht selten auch mit Steigerung der Symptome verknüpft ist.

Da der vierte Fall aber minder häufig eintritt als der dritte, so glaubte man sich zu dem Schlusse berechtigt, dass durch das Fieber die Entwickelung und das Zustandekommen solcher Ausleerungen *bezweckt* werde, und dass diese letzteren eigentlich die Genesung *bewirkten*.

Auf diesen Voraussetzungen beruhet die Bezeichnung der Stadien des Fiebers als Stadium eruditatis, coctionis, criseos.

Zum Verständnisse dieser Ausdrücke und der ganzen Lehre von den Krisen des Fiebers werden aber einige Andeutungen über die Vorstellungen der griechischen Aerzte von der Entstehung der Krankheit erforderlich.

Sie nahmen das Eindringen von fremdartigen Stoffen in die Säfte des Körpers an, welche die Krankheit bedingen. Die durch Anwesenheit dieser Stoffe veranlasste Verderbniss der Säfte kann längere oder kürzere Zeit bestehen, bis sie durch ihren Reiz Fieber erzeugt. In der ersten Zeit nach Auftreten des Fiebers sind jene Stoffe noch roh, unverarbeitet: Stadium eruditatis; allmälig werden sie durch den Process des Fiebers verarbeitet und gekocht, so dass sie zur Ausleerung aus dem Körper vorbereitet und gereift werden: Stadium coctionis; endlich gelingt es dem Fieber, sie aus dem Körper auszuscheiden: Stadium criseos. Die gegen Ende des Fiebers zu Stande kommenden Ausleerungen enthalten die verarbeiteten, umgewandelten Krankheitsstoffe. Die fieberhaften Erscheinungen sind also Ausdruck der Bestrebungen eines dem Organismus inwohnenden Agathodämon, jene Stoffe zu verarbeiten und auszuscheiden. Sie müssen eine gewisse Höhe oder Intensität erreichen, damit sie ihren Zweck nicht verfehlen. So weit die griechischen Aerzte, welche, wie man sieht, entschiedene Humoralpathologen waren; es ist bekannt, dass nicht nur ihre Benennungen der Stadien des Fiebers, sondern auch ihre Ansichten über dasselbe im Einzelnen allerdings mannichfach modificirt, bis in die neueste Zeit hinein sich erhalten haben.

1) Sind aber wirklich fremdartige, im Blute verweilende Stoffe Veranlassungen des Fiebers? Die Antwort ist die: dass allerdings die Anwesenheit fremdartiger Stoffe in der Blutmasse fieberhafte Erscheinungen bedingen *kann*, ohne dass jedoch das Auftreten des Fiebers die Anwesenheit solcher Stoffe voraussetzt. Der Aufnahme von Giften in die Blutmasse kann der Symptomencomplex des Fiebers folgen; eben so dem Eindringen von Eiter in das Blut; ob dieser letztere, nachdem er in die Blutmasse gelangt, eine Zersetzung derselben bedingen kann, oder ob er blos Entzündung der Gefässwandungen und durch diese erst mittelbar das Fieber veranlasst, ist noch nicht sicher ermittelt. Wird durch plötzliche Unterdrückung der Harnabsonderung, z. B. durch Exstirpation der Nieren, das Verweilen des Harnstoffes im Blute bedingt, so entsteht regelmässig Fieber. Eben so tritt nach plötzlicher Unterdrückung der Gallenabsonderung aus ähnlichen Gründen Fieber ein. Dass die Contagien, analog den Giften, durch Vermittelung des Blutes direct auf die Centralorgane des Nervensystems wirken, wie man bisher ziemlich allgemein angenommen, ist, wie *Henle* gezeigt hat, nichts weniger als erwiesen. Da aber auch andere Hypothesen über die Wirkungsweisen der Contagien nicht auszureichen scheinen, bleibt es rathsam, sie weder als Argument für, noch als Grund gegen diese Ansicht aufzustellen. Die eben so dunkelen Miasmen oder miasmatischen Stoffe können aus den gleichen Gründen nicht in Betracht kommen.

Das Auftreten des Fiebers ist nicht nothwendig abhängig von der Anwesenheit fremder Stoffe im Blute. Auch zu den durch rein mechanische Veranlassungen bedingten Entzündungen gesellt sich Fieber. Leidenschaften, psychische Aufregung erzeugen keine krankhaften Stoffe in den Säften.

2) Ist der Eintritt von vermehrten Ausleerungen erforderlich, damit das Fieber einen glücklichen Ausgang nehme? Die Erfahrung beweiset das Gegentheil; namentlich werden gegen das Ende langdauernder, mit Aufregung des Gehirns verbundener Fieber solche vermehrten Ausleerungen sehr häufig vollkommen vermisst; einer sehr gesteigerten Erregung des Nervensystems folgt oft Ruhe, Schlaf, und das aufgehobene Gleichgewicht der Organe stellt sich wieder her.

3) Sind wir im Besitze sicherer Unterscheidungsmerkmale zwischen kritischen und symptomatischen Ausleerungen? Nur der Erfolg entscheidet über ihre Bedeutung, wie diess von *Reil* so trefflich aus einander gesetzt ist. Die Exacerbationen, welche solchen Ausscheidungen häufig vorausgehen, können das aufgehobene Gleichgewicht bald wieder herstellen, bald seine Wiederkehr durch vollständige Erschöpfung der Kräfte unmöglich machen. Die Ausscheidungen selbst können ebenfalls diese beiden verschiedenen Erfolge haben. Nur wenn sich die Intensität der übrigen krankhaften Erscheinungen gleichzeitig mit dem Eintritte der Ausleerungen vermindert, nennt man diese letzteren kritisch. Sie können dann also eben so gut als Folge, wie als Ursache der Besserung des Kranken angesehen werden.

4) Enthalten die sogenannten kritischen Ausleerungen wirklich immer fremdartige Stoffe? Auch diess lässt sich nicht mit Grund behaupten. Wie soll z. B. gerade nur das durch eine Blutung entleerte Blut fremdartige Stoffe enthalten? Dagegen kommen Fälle vor, wo Secrete allerdings krankhaft angesammelte Stoffe enthalten, wie z. B. in den

Digitized by Google

Schweissen Giehtiseher harnsaure und phosphorsaure Salze oft in reichlieher Menge vorkonimen.

5) Kommt die Ausscheidung fremdartiger in das Blut gelangter Stoffe nur unter fieberhaften Erscheinungen zu Stande? Keineswegs. Maneke Farbstoffe, z. B. der des Rhabarber, des Krapp, der Heidelbeeren, der schwarzen Kirschen, werden im Urine wiedergefunden, also durch diesen aus dem Körper entfernt. Nach dem Gebrauche von Schwefel wird, wie *Wöhler* gezeigt hat, Schwefelwasserstoff im Urine gefunden, Schwefelsäure nach dem Gebrauche der Schwefelleber u. s. w. Diese Ausscheidungen erfolgen ohne Hinzutritt von Fieber.

Aus allen diesen Thatsaehen lässt sich denn mit Sieherheit der Sehluss ziehen, dass das Fieber kein zur Vermittelung von sogenannten krisehen Ausleerungen angezettelter Process ist.

Die Richtigkeit dieser letztern Behauptung erhellet ferner noch aus folgenden Gründen: 1) Das Fieber tritt oft auf unter Umständen, wo von der Erseheinung reichlieherer Abscheidungen kein Nutzen für den Organismus zu erwarten steht. Hierher gehört z. B. das Zahnfieber, das Verdauungsfieber. 2) Das Fieber gesellt sich zu bestehenden krankhaften Zuständen, welehe gerade durch die reichliehen Ausscheidungen, welche sie bedingen, die Constitution untergraben. Als Beispiel mag das zu profusen Secretionen, zu Zehrzuständen hinzutretende hektisehe Fieber gelten. Dieses letzte Fieber beschleunigt aber nur den Untergang des Kranken, anstatt ihn aufzuhalten.

Können aber während des Verlaufes des Fiebers erfolgende Ausleerungen auf den Nachlass desselben unter keinen Umständen von Einfluss sein? Die Erfahrung beweiset, dass sie unter Umständen es können und die entschiedensten Gegner der oben widerlegten Ansichten von der Bedeutung des Fiebers, wie *Reil*, *Henle* u. A., gestehen diess gerne zu. Ist das Fieber z. B. die Folge einer Ueberladung des Magens mit Speisen, so kann durch eintretendes Erbrechen nicht nur die Ursache der primären krankhaften Veränderungen der Sehleimhautausbreitung dieses Gebildes entfernt werden; es wird auch die secundär durch den erkrankten Magen bedingte krankhafte Stimmung der Centralorgane des Nervensystems dadurch beseitigt. In ähnlicher Weise können Durchfälle wohlthätig einwirken. Spontane Blutungen können, wenn sie naeh aussen hin geschehen, die Stelle der im Fieber so oft heilsamen künstlichen Blutentziehungen vertreten. Auch mit den Seereten können bisweilen angesammelte krankhafte Stoffe entfernt werden, wie diess namentlich im arthritisehen Fieber nicht selten geschieht.

In anderen Fällen, wenn z. B. naeh Unterdrükung der Hautausscheidung diese wiederkehrt, bezeichnen die als kritisch gedeuteten Ausleerungen nur die Rückkehr normaler Thätigkeit der Gebilde, ohne dass indess von ihnen selbst diese letztere abzuleiten wäre. Die zur Beförderung von Secretionen angewendeten Mittel wirken oft heilsam, nicht weil sie Ausleerungen schaffen, sondern weil sie eine Umstimmung der Gebilde bedingen, in Folge welcher sie wieder zu Aussonderungen befähigt werden.

Rüeksiehtlieh der Semiotik der Ausleerungen muss auf andere Artikel dieses Werkes verwiesen werden.

Ist gleieh das Fieber nicht als ein absichtlich zur Heilung des Körpers durch einen hypothetischen Agathodämon eingeleiteter Process zu betrachten, so darf doch nicht abgeläugnet werden, dass dasselbe unter gewissen Bedingungen wohlthätig auf den Organismus einwirken kann. *Das Fieber kann ein Mittel werden zur Verhütung, zu Heilung von Krankheit.* Non semper pernieiosa est febris, sagt *Boerhaave*, errantque illi, qui eam ubique omni artis molimine debellandam eredunt, cum saepe Natura per febrim vineat tales morbos, qui ad optima quaevis remedia rebelles manent. Febris saepe medicamenti virtutem exercet. Vorsichtiger noch und alle Ableitung des Fiebers von einer Heilkraft der Natur vermeidend drückt *Stoll* sieh aus: Febris medicatrix subinde est inveteratorum malorum: melaneholiae, maniae, epilepsiae, arthritidis, paralyseos, reliquias autumnalium tollit, augmentum corporis facit et ad longaevitatem disponit.

Das erkennt denn auch *Reil* vollständig an, so sehr er freilieh gegen die Annahme einer Heilkraft der Natur und gegen die früher gerügten Ansiehten von der Bedeutung des Fiebers eifert. „Durch Fieber werden nieht selten Fehler einzelner Eingeweide, allerhand Nervenkrankheiten, Hypochondrie, Convulsionen, Lähmungen gehoben. Fieber verändern nicht selten die Temperamente der Menschen, befördern den Waehsthum, maehen Schwächlinge gesund und dumme Mensehen klug.“

Unter welehen Umständen kann das Fieber ein Mittel werden zu Verhütung oder Heilung von Krankheit?

Nachtheilige Einflüsse treffen den Organismus bald allmälig und langsam, bald plötzlieh und unerwartet. In dem letztern Falle wird das bestehende Gleichgewieht der organischen Thätigkeiten mit *einem* Sehlage aufgehoben, zumal wenn jene schädlichen Einflüsse Gebilde afficiren, welche für die Erhaltung des Organismus vorzugsweise wichtig oder für eine feindliche Einwirkung sehr empfänglieh sind. Acute, stürmisch verlaufende, schnell beendigte Krankheiten treten, vorzugsweise bei Individuen mit reizbarer Constitution, in Folge soleher plötzliehen Einwirkungen auf. Wiederholt sieh dagegen die Einwirkung an sieh unerheblieher naehtheiliger Einflüsse allmälig und langsam, trifft sie zumal Gebilde, deren Dignität für den Organismus nieht vorwaltend ist, oder hat sie auf Individuen von sehlaffer, torpider Constitution statt, so zeigen sieh anfangs gar keine naehtheilige Folgen, und naeh und naeh erst erscheint ein krankhafter Zustand, oft so unbestimmter Art, dass mehr eine krankhafte Anlage, als eine bestimmte Krankheitsform angenommen wird. Die Krankheitssymptome

Digitized by Google

drücken in der Regel ein Sinken, eine Erschlaffung der organischen Thätigkeiten aus. Allmälig pflegen solche Zustände die bedenklichsten Folgen zu haben. —

Vor allen übrigen Krankheiten sind es gewisse Dyskrasien: Chlorosis, Gicht, Scrophulosis, die in der angegebenen Weise sich entwickeln; im Verlaufe einiger derselben pflegen Ablagerungen in organische Gebilde allmälig und anfangs unmerklich zu Stande zu kommen; auch Verstimmungen des Nervensystems, bewirkt durch Kummer, Aerger, Nahrungssorgen, durch sympathische Affection derselben von anderen Theilen aus, oder selbst durch entstehende organische Alterationen der Nerven schleichen oft langsam sich ein. Dergleichen Krankheitszustände zu heben, ist für den Arzt um so schwerer, als zu ihrer Beseitigung nicht eine temporäre Anwendung von Heilmitteln ausreicht, sondern durch anhaltende Einwirkung auf die Constitution eine völlige Umstimmung derselben erforderlich wird. In solchen Fällen scheitern aber oft alle Bemühungen des Arztes, der von seinem Kranken häufig nichts Andres verlangt als eine demselben unmöglich werdende vollkommene Aenderung seiner äusseren Lebensverhältnisse.

Tritt unter den eben bezeichneten Umständen Fieber auf, so kann es oft die Umstimmung der Constitution bewirken, deren Erzielung auf anderen Wegen dem Arzte nicht gelingen wollte. Der vom Fieber Genesene fühlt sich frei von den Beschwerden, welche vor der letzten Krankheit anhaltend ihn quälten: sein Verhältniss zu äusseren Einflüssen ist verändert, seine früher trübe Stimmung leicht und frei.

Wie lässt eine solche umstimmende Einwirkung des Fiebers sich erklären? „Sicher nicht durch Ausleerungen fremder Stoffe aus dem Körper, sondern durch Einfluss des Fiebers auf die Modification der thierischen Kräfte" ist *Reil's* Antwort auf diese Frage. Die erste dieser beiden Behauptungen möchte ich einschränken, die andre zugeben. Diese mag zuerst beleuchtet werden.

1) Die Lebensstimmung des Nervensystems ist im Fieber verändert; einzelne Partien desselben, und namentlich die centripetalen Nerven, befinden sich in einem Zustande gesteigerter Erregung. Unmöglich kann diese veränderte Lebensstimmung der Nerven, zumal da sie in der Regel plötzlich eintritt, ohne Einfluss auf den Lebenszustand der übrigen Gebilde bleiben. Es lässt sich mit Recht annehmen, dass während des Fiebers in weiterer Ausbreitung ähnliche Veränderungen bewirkt werden, wie wir sie z. B. nach Versuchen an einzelnen Nerven in beschränkterm Bereiche eintreten sehen. Ausgebreitete Veränderungen in dem Lebenszustande der Nerven und der durch sie beherrschten Gebilde müssen also von sehr entschiedenem Einflusse auf die Mischungsverhältnisse des Blutes sein. Wir können uns demnach vorstellen, dass das Fieber schon aus diesem Umstande zur Umstimmung der Constitution dyskrasischer Subjecte beizutragen vermag.

2) Während des Fiebers liegt die Ernährung des Körpers nieder, obgleich Secretionen, und zum Theil reichlich oder gar excessiv, zu Stande kommen; abgelagertes Fett wird aufgesogen; die Gebilde selbst, namentlich die Muskeln verlieren ihren frühern Umfang.

Diese Vorgänge enthalten neue Momente für die Begründung des zuletzt ausgesprochenen Satzes. Es gehen, bei der gestörten Assimilation von Nahrungsmitteln, bei der reichlichen Aufsaugung dem Körper schon einverleibt gewesener Bestandtheile, ganz andere Stoffe in das Blut über, als früher und zu den während des Fiebers zu Stande kommenden Secreten werden doch wahrscheinlich andere Stoffe des Blutes verwendet, als für die ununterbrochen fortdauernde Ernährung der Gebilde gesehehen wäre. Es lässt sich demnach wohl begreifen, dass auf leucophlegmatische, chlorotische, scrophulöse, arthritische Individuen das Fieber, indem während desselben die Mischungsverhältnisse des Blutes wesentliche Veränderungen erfahren, wohlthätig einwirken kann.

Aber auch schon entstandene Ablagerungen und Neubildungen können durch das Fieber entfernt werden. Gleich der normalen Ablagerung, dem Fette, können auch Tuberkelmasse, arthritische Depositionen, gleich den Partikelchen der Gebilde können fremdartige Neubildungen resorbirt werden. Der Blutmasse wieder anheimgegeben, können sie entweder allmälig assimilirt oder mit Secreten ausgeschieden werden.

3) Die alterirte Lebensstimmung des Nervensystems im Fieber bleibt sich nicht anhaltend gleich. Der Lebenszustand des Nervensystems erfährt während des Fiebers periodisch wechselnde, sogenannte typische Veränderungen. Diese typischen Veränderungen beschränken sich nicht auf einzelne Nerven, sondern erstrecken sich über ganze Abtheilungen derselben; dadurch werden also die gleichartigen Nerven innig associirt und es lässt sich nicht ohne Grund vermuthen, dass erworbene Sympathien durch das Eintreten dieser neuen mehr oder minder lange anhaltenden, gemeinsamen, in gleichmässigen Pausen wechselnden Lebensstimmungen beseitigt werden können. Ist es doch bekannt, dass nach anderen auf äussern Antrieb wiederholt erfolgten Associationen der Nerven die Disposition zum Wiedereintritt dieser associirten Thätigkeiten, auch ohne jene äussere Veranlassung in sämmtlichen früher zu gemeinsamer Action begriffenen Nerven wiederkehrt. Durch den Ablauf des Fiebers wird zwar gerade keine Disposition zur Wiederkehr der fieberhaften Erregung gegeben, aber wohl lässt es sich begreifen, dass früher vorwaltend erregbare Nerven durch die vorausgegangene innige Association mit den übrigen, diesen auch nach der Genesung dauernd und gleichmässig associirt bleiben. Es kann also durch das Fieber ein früher mangelndes Gleichgewicht in der Erregbarkeit der Nerven begründet

Digitized by Google

werden. So kann also durch das Fieber die Disposition zu Krämpfen, zu Neuralgien, zu Verstimmungen des Gemeingefühles, wie sie in der Hypochondrie und Hysterie vorherrschen, selbst wenn sie ihren Grund ausschliesslich in *sogenannten* dynamischen Leiden der Nerven haben, getilgt werden.

Dass das Fieber durch die während desselben zu Stande kommenden Ausleerungen niemals Krankheit verhüten oder heilen könne, möchte ich, wie oben schon angedeutet ward, so unbedingt nicht behaupten.

Die Schweisse, welche während arthritischer Fieber ausgesondert werden, enthalten, wie schon erwähnt, nicht selten harnsaure und phosphorsaure Salze, Stoffe, deren Ueberschuss im Körper Gichtischer bekannt ist. Um dieser Thatsache volle Beweiskraft zu verschaffen, wäre allerdings erst der Nachweis erforderlich, dass der Urin, welcher gleichzeitig entleert wird, nicht ärmer an jenen Salzen sei, als er es sonst zu sein pflegt. Indess ist es wenigstens nicht erwiesen, dass die Menge jener Stoffe im Urine abgenommen hat.

Im Verlaufe und in Folge sogenannter gastrisch-nervöser Fieber tritt, wie ich selbst häufig beobachtet habe — wahrscheinlich in Folge des dabei so oft vorkommenden inflammatorischen Zustandes der Lungen — sehr oft eine Erweichung vorhandener Lungentuberkel ein. Die Tuberkelmasse wird durch Husten entleert. Sind die vorhandenen Tuberkelablagerungen umfänglich und zahlreich, so kann in Folge jener Fieber eine tödtlich ablaufende Schwindsucht sich entwickeln; sind sie sparsam vorhanden, so kann ihrer Ausleerung Vernarbung der geöffneten Höhlen folgen und dadurch die Gesundheit dauernd befestigt werden. In diesem Falle sind es also während des Fiebers zu Stande kommende Ausleerungen, welche unter Umständen wohlthätige Folgen für den Organismus haben können.

Stannius.

Fieber, Febris *(speciell-pathologisch und therapeutisch)*. Die Syndrome symptomatum (siehe oben), welche die Anwesenheit eines Fiebers bezeichnet, verläuft in Zeiträumen von verschiedener Dauer, theils ohne Unterbrechungen und mit oder ohne deutliche Verminderung und Steigerung oder Wiederkehr einzelner solcher Symptome, theils durch vollkommen freie Zwischenräume in regelmässigen Abständen unterbrochen. Die Berücksichtigung dieses Zeitmomentes liegt einer formellen Eintheilung der Fieber zum Grunde, wonach sie als anhaltende und aussetzende unterschieden werden.

Die *anhaltenden (F. continuae)* verlaufen entweder in solcher Art, dass ein Aufwallen und Niedersinken der Symptome in keinem bemerkbaren Grade obwaltet *(F. continuae continentes)*, oder es zeigt sich ein solches deutlich theils in der Steigerung der obwaltenden, theils in der Wiederkehr bereits verschwundener Zufälle *(F. continuae remittentes)*. Unter den anhaltenden verlaufen einige so rasch, dass ihre Symptomenreihe innerhalb eines Zeitraumes von 24 Stunden vollkommen entwickelt und im Wesentlichen abgelaufen ist, diese erhalten den Namen der *Tagfieber*, *Ephemerae*. Die *aussetzenden* Fieber werden nach der Zahl der Tage von dem einen Anfalle zum andern mit Zuzählung der Anfallstage selbst unterschieden. Nur das täglich wiederkehrende aussetzende Fieber wird als eintägiges (quotidiana), nicht als zweitägiges (secundana) bezeichnet.

Diese Eintheilung der Fieber auf Grund ihres Verlaufes in der Zeit ist zwar zunächst eine rein formelle, aber sie ist nicht ohne innige Beziehung zu ihrem Wesen und kann, mit den nöthigen Rücksichten auf andere wichtige Gesichtspunkte, der Betrachtung der Fieber um so eher zu Grunde gelegt werden, als sie das Diagnostische so zugänglich macht.

Charakter der Fiebersymptome. Wären die bezeichneten Fiebersymptome: (Vorboten), Frost, Hitze, Schweiss (oder überhaupt Lösung) von einer sich stets gleichbleibenden Art, so würde die Betrachtung des Fiebers keine andre bedeutende Mannigfaltigkeit darbieten, als die aus dem Zeitverhältnisse hervorgehende. Aber dieselben sind nicht nur an und für sich selbst sehr verschieden, sondern sie vermischen sich auch unter einander und mit anderen Zufällen dergestalt, dass hierdurch eine grosse Anzahl von eigenthümlichen Bildern oder Schattirungen entsteht.

Die *Vorboten* des Fiebers gehören nicht nothwendig zum Krankheitsbilde, da sie nicht selten ganz unwahrnehmbar sind. Ein solches Verschwinden der Vorboten geht aus der Heftigkeit des Widerspruches zwischen der fiebererzeugenden Ursache und dem Individuum einerseits, aus der Unbedeutendheit der Krankheit andrerseits häufig hervor. Ersteres ist namentlich der Fall, wenn das Individuum sehr kräftig und energisch ist, und in vollkommener Integrität seiner Lebensäusserungen von einem lebhaften Reize allgemeiner (d. h. nicht specifischer) Art getroffen wird, oder wenn eine specifische fiebererzeugende Ursache mit verhältnissmässig grosser Gewalt auf dasselbe einwirkt.

Häufiger jedoch ist es, dass jenes organische Missverhältniss in den Verrichtungen des Individuum, welches als Fieber auftritt, in der Wechselwirkung zwischen dem Lebenden und den Lebensreizen allmälig hervorgebracht wird, während gewisse Störungen des Gleichgewichts der Gesundheit sich nach und nach deutlicher zeigen.

1) Störung des *Allgemeingefühls*. Kürzere oder längere Zeit vor dem Eintritte des Fiebers fühlt der Kranke die Unbewusstheit des Wohlseins in sich aufgehoben. Es ist ihm entweder dauernd schwer, lästig, unbehaglich zu Muthe, oder er ist abwechselnd aufgeregt und herabgestimmt, bald psychisch und animalisch gesteigert, lebhaft, geistig gereizt, muskelkräftig, um dann wieder Schwäche und Unlust, Mattigkeit in den Gliedern und eine allgemeine Unfähigkeit zu empfinden. Seine Wärmeerzeugung steht nicht mehr im Gleichmasse mit dem durch die äussere Temperatur bedingten Be-

Digitized by Google

dürfnisse, in der Regel ist sie vermindert, so dass leicht Frösteln entsteht, aber auch eine der Luftwärme nicht entsprechende Hitze wird oft gefühlt. Das Gesicht ist blass, verfallen; oder auch stärker geröthet, mit belebtem Ausdrucke.

2) Bestimmtere Beziehungen des animalischen *Nervensystems* sprechen sich in Kopfweh, das meist in der Stirn beginnt, in Ziehen, Dehnen, Gähnen und überhaupt in Störungen der Bewegungsverrichtung aus. Oertliche schmerzhafte Empfindungen werden oft wahrgenommen.

3) Auch das *vegetative* Leben zeigt sich oft gestört. Der Appetit liegt fast immer darnieder; in seltenen Fällen ist er gesteigert. Die Schleimhaut des Mundes erscheint abnorm, die Zunge entweder mehr geröthet, oder das Epithelium aufgelockert, schleimig; Durst ist sehr häufig, Aufstossen, Ekel, Neigung zum Erbrechen, Verstopfung oder Diarrhöe in bestimmten charakterisirten Fällen vorhanden. Die Prärcordien sind oft aufgetrieben, gespannt; die Haut nimmt nicht selten eine trübe, schmutzige, gelblichte Färbung an; sie ist trocken und glanzlos, oder bisweilen von kühlem Schweisse bedeckt.

Zu den Vorboten solcher Art gehören, mit bestimmterer Deutung auf den Charakter des nachfolgenden Fiebers, häufiges Niesen, rothe, ausgespritzte Conjunctiva, eigenthümlicher Geruch aus dem Munde, Geruch des Schweisses und Harns, Anschwellen der Drüsen am Halse, an den Brüsten, in den Achseln, den Weichen, Ausbleiben der Menstruation, der Lochien, Stocken der Milch.

Die Störung der vegetativen Verrichtungen erstreckt sich oft auch auf vorhandene pathologische Processe; habituelle Hämorrhoiden, alte Geschwüre, Flechten u. dgl. verschwinden auffallender Weise.

Die Dauer dieser Vorboten ist äusserst verschieden, bisweilen auf wenige Stunden eingeschränkt, bisweilen 14 Tage und länger noch hinausgezogen, so dass sie selbst mehr wie ein Krankheitsprocess, als wie die Zeichen einer eingetretenen Verletzung anzusehen sind. Jenes wird noch mehr bestätigt durch den Umstand, dass Vorboten dieser Art, als solche erkennbar durch den Charakter des herrschenden, epidemischen oder endemischen Genius, bisweilen ohne die charakteristischen Erscheinungen des nachfolgenden Fiebers vorübergehen; doch nicht ohne Vorgänge gesteigerter Secretion, namentlich der Haut und der Nieren. Die Vorboten können ferner nur Zeichen einer allmälig sich anhäufenden Infection sein, wie diess bei Wechselfiebern oft gesehen wird. Oefter jedoch documentiren sie nur den Einfluss der Ursache in dem Zeitraume, welcher bis zur vollständigen Entwickelung ihrer Wirkung vergeht.

Die Syndrome der Fiebersymptome beginnt nun mit *Frost*. Auch dieser Zufall ist in seinem Auftreten, seiner Dauer und Stärke sehr verschieden. Er befällt in der Regel den ganzen Körper allgemein, vom Kreuze aus sich über die gesammte Hautoberfläche verbreitend, zuweilen aber geht er von einzelnen Gliedern aus, gleich der Aura epileptica von der Peripherie nach dem Centrum hinsteigend. Er ist entweder blosses Frostgefühl, vom leichtesten Schauer bis zu einer unangenehmen, erstarrenden Kälteempfindung, oder er ist Schüttelfrost, mit Zusammenziehung der Haut und krampfhafter Contraction der Muskeln, und wie die Empfindung von den leisesten bis zu den höchsten Graden der Kälte wechselt, so geschieht es auch mit den objectiven Zeichen, indem die Haut und das Ansehn bald gar nicht verändert, bald durchaus blass und bisweilen sogar bläulicht und sugillirt erscheint, wie man es nach intensiver Einwirkung der äussern Kälte sieht.

Der Frost ist ferner entweder nur einmal vorhanden, oder er wiederholt sich: regelmässig in den neuen Anfällen der aussetzenden Fieber, unregelmässig bei manchen anhaltenden Fiebern, namentlich den katarrhalischen und denen, welche eine innere Eiterung oder sonst eine Desorganisation eines wichtigen Körpertheils begleiten. Diejenigen im Verlaufe eines Fiebers eintretenden neuen Frostanfälle, welche eine Umsetzung der Krankheit andeuten, gehören nicht hierher.

Ueber die Bedeutung des Frostes für das Fieber ist in allgemeiner Beziehung nur wenig anzuführen. Der Frost ist heftig, aber kurz in gutartigen ephemeren und entzündlichen Fiebern, länger und von gleicher, selbst grösserer Heftigkeit in den einfachen Wechselfiebern, namentlich dem täglichen, und seine grosse Intensität bei solchen Fiebern kann selbst gefährlich werden. Schwächer, aber länger andauernd, undeutlich in kleinen Schaueranfällen endend, ist er in Fiebern mit einem Schwächecharakter, bei sensibelen Individuen und gewöhnlicher dann, wenn lange Vorboten vorangingen. Sehr stark ist er ferner bei bösartigen Wechselfiebern und bisweilen nach der Einwirkung heftiger, specifischer Fieberursachen; undeutlich dagegen aber auch oft bei Fiebern mit Blutentmischung. Innerlich ist das Frostgefühl bei schweren Destructionskrankheiten, die mit Fieber (tödtlich) enden, aber auch bisweilen bei Wechselfiebern.

Die *Hitze*, welche dem Froste folgt, ist demselben an Dauer und Intensität entsprechend, oder unverhältnissmässig stark, lange anhaltend, oder mässig. In anhaltenden Fiebern lässt sich ein Zeitverhältniss zwischen ihr und dem Froste nicht angeben, in den ephemeren und intermittirenden folgt auf einen ¼ bis 3stündigen Frost eine 3 bis 12stündige Hitze. Diess Verhältniss ist normal, wird der Frost länger hinausgezogen, so deutet er die Bösartigkeit der Krankheit oder das Unzureichende derjenigen Lebenswirkung an, welche in der Erzeugung der Hitze hervortritt, und gilt so als schlimmes Zeichen. Aber auch in anhaltenden Fiebern ist es schlimm, wenn die Hitze zu spät eintritt.

Sie erscheint entweder zuerst als allmälige, immer mehr zunehmende Erwärmung des Körpers und bleibt, nachdem sie eine gewisse Höhe erreicht hat,

Digitized by Google

mit einer geringen wellenartigen Schwankung, welche gewöhnlich des Abends auf ihrem Gipfel ist, von gleicher Intensität. Schlimm ist es, wenn sie sich zu sehr und zu nachhaltig steigert und, ausser dem Gefühle des Kranken, auch, als freiwerdende Wärme, das Thermometer über den Normalgrad der Lebenswärme affiicirt, und wenn sie in der berührenden Hand ein beissendes Wärmegefühl erregt. Sie ist entweder gleichmässig über alle Theile verbreitet, oder vorherrschend an einem und dem andern bei örtlichen Entzündungen und bei Entmischungs- oder Zehrfiebern; bisweilen bleiben einzelne Theile des Körpers während derselben kalt und diess zeigt einen bösartigen Charakter an. Erscheint die Hitze nicht als gleichmässige Erwärmung, so tritt sie als abwechselndes Schauer- und Wärmegefühl ein, worin sich gleichsam Frost und Hitze streiten, ehe jener dieser Platz macht.

Der *Schweiss* gehört nicht zu den wesentlichen Fieberzufällen; eine fieberhafte Krankheit kann ohne Schweiss von Anfang bis zu Ende verlaufen. Er findet sich jedoch fast immer bei allen rein anhaltenden und bei den aussetzenden Fiebern. Sein Charakter ist zu beurtheilen nach seiner Reichlichkeit, seiner sonstigen Beschaffenheit, dem Zustande des Blutsystems und der Erleichterung der Symptome, welche ihn begleitet. Zu früh eintretender Schweiss ist derjenige, welcher auf eine kurze Hitze mit unverhältnissmässiger Stärke folgt; er befällt in der Regel nur einzelne Theile und ermangelt einer günstigen Bedeutung. Der Schweiss muss warm, flüssig, allgemein verbreitet, und in Bezug auf seine Reichlichkeit nicht zu lange andauernd sein, aus einem regelmässigen Nachlasse der Hitzesymptome hervorgehen und eine deutliche Mässigung und Befreiung in der Blutbewegung und dem Pulsschlage mit sich führen.

Der Schweiss ist das *gewöhnlichste* Zeichen des Ausgangs eines Fieberanfalls. Aber er hat jene wohlthätigen Folgen nicht immer, die aus der gesteigerten Hautsecretion in Bezug auf die Lösung der ganzen Krankheit hervorgehen sollen. Vielmehr dauert oft das Fieber unter dem Eintritte von Schweissen fort, welche nun ihre gute Bedeutung verloren haben und als Zeichen der Schwäche, der Colliquation erscheinen, die dem Fieber den Charakter des Zehrfiebers giebt.

Wenn gleich die Lösung der Fieber in der Regel unter Schweissen geschieht, so beobachtet man doch noch viele charakteristische Zufälle, welche dieselbe begleiten, eben so wie man andrerseits nicht selten eine Besserung ohne alle stärkere Verrichtungsveränderungen, nur in allmäliger Abnahme der Fieberzufälle wahrnimmt. Zu jenen Zufällen gehören Blutflüsse, besonders diejenigen aus der Nase, eine häufige Erscheinung bei allen mit starker Gefässaufregung und mit Congestionen nach dem Kopfe verbundenen Fiebern, von entschieden wohlthätigem Einflusse bei activem, inflammatorischem Charakter; mehr von secundärer, obwohl günstiger Bedeutung bei katarrhalischen Zufällen und am wenigsten als direct heilsam zu betrachten, wo sie mehr eine Folge der Blutentmischung, als der Rhexis in Folge starker activer Anfälle ist. Der Blutfluss aus der Gebärmutter und den Hämorrhoidalgefässen verhält sich in ähnlicher Weise. Blutungen aus der Harnröhre kommen gleichfalls bei fieberhaften Zuständen vor, aber sie begleiten nicht auf eine positive Art die Entscheidung, sondern sind entweder Folgen örtlicher Reizungen, oder einer schlimmen Blutentmischung.

Die Beschaffenheit der Harnabsonderung steht in einem innigen Zusammenhange mit dem Verlaufe des Fiebers. Nachdem er während der Periode des Frostes wasserhell, in der Regel ziemlich reichlich und mit seiner natürlichen, im frischen Zustande sauern Reaction gelassen worden, in der Hitze eine immer dunklere Färbung ohne Niederschläge angenommen und seine saure Beschaffenheit nach und nach verloren, dagegen eine grössere Menge von Albumin ausgeführt hat, wird er häufig, in Begleitung des eintretenden Schweisses oder ohne diesen, plötzlich wieder sauer, trübt sich dabei in langsamem Niederschlage, gewöhnlich indem eine Wolke, die in Mitten der Flüssigkeit entsteht, sich allmälig vergrössert und langsam zu Boden niedersenkt, und lässt einen Bodensatz aus dem Ueberschusse der ihm eigenthümlichen Bestandtheile, gewöhnlich mit einer reichlichern Menge von Farbstoff, niederfallen.

Krisen. Wir haben es vermieden, den Erscheinungen, welche die Lösung des Fiebers begleiten, den Namen Krisen zu geben, weil dieser Name etwas Hypothetisches enthält und der mannichfaltigsten Auslegungen in Bezug auf das Wesen des Fiebers fähig ist. Auch ist hier nicht der Ort, sich darüber auszulassen. Wenn im Folgenden von Krisen gesprochen wird, so geschieht es der Kürze wegen zur Bezeichnung von Zufällen, deren Eintritt von einem wesentlichen Nachlasse der Krankheit begleitet oder gefolgt wird, ohne Präjudix für die verschiedenen hierüber herrschenden Meinungen. Um jedoch auch die meinige nicht zu verbergen, gestehe ich, Krisen in dem Sinne anzunehmen, dass ich die Heilung für abhängig halte von jenen durch Herstellung oder Steigerung der Thätigkeit einiger secernirenden Organe erfolgenden reichlicheren und theilweise veränderten Secretionen, ohne dabei einen materiellen Krankheitsstoff anzunehmen.

Anderweitige Symptome in fieberhaften Krankheiten. Die Aeusserungen des *Nervenlebens* sind im Fieber auf mancherlei Weise verändert. Zunächst ist das regelmässige Verhältniss zwischen dem Ganglien- und Hirnleben zerstört, daher Unregelmässigkeit des *Schlafs*, Ruhelosigkeit oder Schlafsucht bei vorhandener Aufregung, oder auch Mattigkeit zu den Zufällen des Fiebers gehören. Je geringer diese Störung ist, je mehr ein ruhiger Schlaf mit einem vollkommenen Wachen wechselt, um so geringer ist die Krankheit. Anhaltendes

Digitized by Google

Wachen zeigt von der Stärke der Reizung, es ist naturgemäss in allen ephemeren und intermittirenden Fiebern während der ganzen Dauer des Anfalls, in anhaltenden Fiebern wird es zu einem Zeichen der Heftigkeit der Krankheit und ist besonders schlimm bei jungen und sensibelen Individuen. Anhaltender Schlaf ist in manchen Fiebern, mit einem Schwächecharakter, bei Kindern und zarten Personen gut, wenn er nicht den Charakter der Betäubung hat, der Schlafende leicht erweckt werden kann und zu vollkommenem Bewusstsein gelangt, die Augen ganz geschlossen sind und die Körperlage natürlich bleibt.

Der *Appetit* ist in Fiebern zu Anfange meist aufgehoben, im Verlaufe der Hitze fehlend oder sehr gering und stellt sich nach dem Aufhören des Anfalles in einem normalen oder verstärkten Grade wieder ein. Gleichzeitig ist in der Hitze ein ihrer Stärke angemessener Durst vorhanden. In seltenen Fällen ist der Appetit zu Anfange des Fiebers gesteigert; ein Zeichen sehr perverser Thätigkeit des Nervensystems. Bisweilen richtet er sich auf bestimmte Nahrungsstoffe von salziger, säuerlicher Beschaffenheit, und diese Arten des Verlangens sind sehr oft in naher Beziehung zu den Heilungsbedürfnissen des Organismus; — instinctartige Begehren.

Kopfweh fehlt in Fiebern selten ganz. Gewöhnlich beginnt es in der Stirn, auf welche Gegend es sich auch wohl überhaupt beschränkt, seine Stärke und Dauer ist verschieden. Es verbindet sich auch mit Delirien und Betäubung.

Andere schmerzhafte Empfindlichkeiten, so wie die erhöhte oder verminderte Reizbarkeit der Sinnesnerven sind in Verbindung mit den übrigen Umständen zu beurtheilen. Der Schmerz kann Zeichen einer Entzündung, aber auch ein rein congestiver oder neurotischer sein; die Sinnesreizungen sind öfter Folge einer starken Erregung des Gehirns, oder sie treten auch als Zeichen einer ohne Energie hochgesteigerten Sensibilität, sensibeler Schwäche, auf.

Krampfhafte Bewegungen sind häufige Begleiter des Fiebers. Sie haben theils nur eine Beziehung auf die allgemeine constitutionelle Beschaffenheit oder auf einen besondern Krampfreiz, theils zeigen sie einen höhern Grad von Reizung an, gehen so oft den Entscheidungsbewegungen voran, oder bezeichnen auch, als Begleiter des Frostes, den Beginn böser Fieber. Dasselbe gilt in noch höherem Grade von *Ohnmachten*, deren naher Zusammenhang mit Herzaffectionen zuerst zu berücksichtigen ist. Unter den krampfhaften respiratorischen Bewegungen gehört der *Husten* zu denjenigen, welche sich zu einigen Arten der Fieber, namentlich den katarrhalischen, sehr häufig gesellen und auch bei Entzündungszuständen der Athmungswerkzeuge nicht fehlen. Das *Niesen*, welches gewöhnlich nur eine Reizung der Nasenschleimhaut andeutet, ist doch bisweilen auch Zeichen einer Reizung des Gehirns, es wird bisweilen zum constanten Symptome der Infection bei typhösen Fiebern und ist mit Rücksicht auf das epidemische Verhältniss zu beurtheilen. *Präcordialschmerz* ist ein sehr häufiger und keineswegs immer auf gastrische Zustände zu beziehender Begleiter der Fieber.

Das *Gefässsystem* und die *Mischung* des Blutes verhält sich in Fiebern auf sehr mannichfache Art. Zwar ist die Frequenz des Pulses als charakteristisches Zeichen des Fiebers zu betrachten, in jeder andern Beziehung aber kann der Herz- und Pulsschlag verschieden sein. Die Zufälle, welche im Gebiete dieses Systems als Begleiter des Fiebers auftreten, sind örtliche Entzündungen, Congestionen, Blutflüsse, Blutaustretungen, Unterlaufungen und Flecken, so wie Anämien in peripherischen Theilen, letztere meist nur als Begleiter des Frostes oder eines schlimmen Ausgangsstadium. Dabei verhält sich das Blut in seiner Mischung eben so verschieden, bald auf der höchsten Stufe der Plasticität, mit grösstem Reichthume an Faserstoff, Hellröthe und verlangsamter Gerinnbarkeit, bald wässrig, schnell zusammenlaufend, dunkelfarbig, rasch zur Zersetzung geneigt, theilweise aufgelöst u. s. w. Im Gebiete des Capillargefässsystems verdienen besonders Ausschlagsformen auf den äusseren und inneren Häuten, so wie Verschwärungen Erwähnung. Rosenartige Entzündungen, zum Theil mit rascher Tendenz zum Ausgange in Brand, werden namentlich unter gewissen epidemischen Verhältnissen und fast immer mit höheren Graden der Gefahr verbunden beobachtet.

Das *Drüsensystem* ist in Fiebern oft lebhaft mitergriffen. Die Affectionen betreffen bald einzelne grössere Drüsen, wie die Parotis, die Achsel- und Weichendrüsen, bald die drüsigen Körperchen und Bälge der Darmschleimhaut: und es lässt sich im Allgemeinen behaupten, dass, wo nur immer eine fieberhafte Krankheit in Begleitung eines symptomatischen Leidens drüsiger Organe auftrete, dieselbe aus einem allgemeinen epidemischen Einflusse hervorgegangen sei.

Die *gastrische* Reizung, der *saburralische* und *biliöse* Zustand bestimmen in einem hohen Grade den Charakter des Fiebers, indem sie eigenthümliche Formen dieser Krankheit oder wenigstens sehr bedeutende Varietäten bilden. Die hier auftretenden Symptome lassen sich später schildern.

Die Ursachen der Fieber sind theils allgemeine, theils besondere, eigenthümliche. Zu jenen gehört von Aussendingen Alles, was reizend, erregend, schwächend, direct verletzend auf den Organismus so einwirkt, dass die Erregungen grosser Systeme daraus hervorgehen: ein Resultat, welches natürlicherweise von der Individualität und dem Spiele der Lebenskräfte abhängt, welche den Aussenreiz assimiliren. Es ist unnöthig, diese Ursachen im Einzelnen aufzuzählen, und den Einfluss von Erkältung, Erhitzung, Muskel- und Geistesanstrengung, von Verletzungen, Entzündungen u. dergl. zu erörtern. Wichtiger sind die besonderen Ursachen der Fieber, jene Einflüsse, welche das epidemische und endemische Auftreten eigenthümlicher, nur durch die

Digitized by Google

Beschaffenheit der allgemeinen atmosphärischen Constitution modificirter Fieberformen bedingen, jene Infectionsursachen, aus denen sich die bösesten und verderblichsten Fieber entwickeln und die bisweilen in solcher Mächtigkeit wirken, dass nicht 30 Procente der Bevölkerungen sich ihnen entziehen können.

Von diesen Ursachen sind einige durchaus nicht näher zu bezeichnen. Es gehören dahin die meisten Ursachen der Epidemien, denn was man auch von ihrem terrestrischen Entstehen, von ihrem Zusammen*erscheinen* (das man Zusammen*hang* nannte), mit Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Ueberschwemmungen, mit Kometen, Nord- und Südlichtern, Stürmen und Ungewittern vorgebracht hat: alle solche Erscheinungen sind oft dagewesen und vorübergegangen, ohne jene eigenthümlichen Folgen zu haben, und die mit ihnen gleichzeitigen Epidemien bleiben unter sich ebenfalls von verschiedenem Charakter, trotz der Gleichheit solcher angeblicher Ursachen. Ein allgemeines, später noch zu betrachtendes Verhältniss, das Kosmische, darf hier aus vielen Gründen angenommen werden.

Wir wissen nur so viel, dass epidemische Fieber bald auf einem grossen Theile der Erdoberfläche plötzlich und gleichzeitig entstehen, bald wieder von einem bestimmten Punkte beginnend, sich in strahlenförmigen Bahnen verbreiten, bald an sehr entlegenen Orten zugleich auftreten, bald, fliessenden Strömen gleich, in verschiedenen Himmelsrichtungen von Land zu Lande sich fortwälzen. Unfähig, die Ursache dieser Thatsachen zu erforschen, bleibt uns nur übrig, die gemeinsame Folge anzuerkennen, das Epidemische als den Grund von Fiebern eigenthümlicher Art zu bezeichnen und durch sorgfältige Beobachtung der Eigenthümlichkeiten seines Auftretens die Mittel zur Beherrschung und Begrenzung seiner Folgen aufzusuchen. Die Fieber dieser Art sind am häufigsten Typhen, Katarrhal- und exanthematische, oder überhaupt Schleimhaut- und Hautfieber von anhaltendem Typus. Endemische Fieber lassen sich bisweilen auf gewisse atmosphärische Eigenthümlichkeiten zurückführen. Die Producte der feuchten oder trokkenen vegetabilischen Fäulniss, die Exhalationen von Sümpfen, stehenden Gewässern und feuchten Küstenstrichen, an denen süsses und salziges Wasser sich mischt, sind anerkannte Ursachen intermittirender und remittirender Fieber, welche in einem eigenthümlichen Producte solcher Wechselwirkungen, in einem wasserstoffigen Principe zu beruhen scheinen. Eine andre fiebererzeugende Ursache scheint bisweilen in den Gasarten zu beruhen, welche bei den Ausbrüchen von Vulkanen oder aus Moffeten aufsteigen und vielleicht selbst bei Erdbeben an einzelnen Stellen auf die Oberfläche dringen. Es *scheint* dies daher, weil oft in der Nähe solcher Ausbrüche, auf dem Boden solcher Moffeten oder innerhalb der Erschütterungskreise der Erdbeben Fieber mit einem eigenthümlichen Charakter auftreten, aber die *gekannte* Natur der bei Vulkanausbrüchen entwickelten Gasarten, so wie derjenigen Gase, als deren Wirkung die Erdbeben auftreten, enthält kein delcteres Moment *solcher* Art.

Die Bewegungen in der Atmosphäre, welche sich normal das Gleichgewicht halten, werden bisweilen für eine Periode ungleichmässig, es bilden sich unter der Herrschaft stehender Winde gewisse allgemeine Empfänglichkeiten, und das Fremdartige, was im Strome der Luft von dem Boden eines Landes auf den eines weit entfernten hinübergeführt wird, kann wohl als eine Ursache der Fieber bezeichnet werden, die mit stehenden Winden auftreten. Aber auch für diese Fälle ist nur das Zusammenerscheinen, nicht der Zusammenhang erwiesen.

Wie hier scheinbar das Klima eines Landes in dasjenige eines andern verwandelt wird, so entstehen auch Fieber eigenthümlicher Art und meist von remittirender oder intermittirender Form unter Bevölkerungen, die aus einem Klima in ein andres, entgegengesetztes, versetzt worden sind. Man darf wohl sagen, dass es in Bezug auf diese Fieberformen und die mit ihnen zusammenhängenden Affectionen einzelner Organe weniger die Gegensätze von Hitze und Kälte, Trockenheit und Feuchtigkeit, Höhe und Tiefe sind, welche die allgemeinen klimatischen Verhältnisse constituiren, als vielmehr gewisse andere Eigenthümlichkeiten, die wir darum voraussetzen, weil Klimafieber an manchen Erdstellen trotz des grössten Contrastes die Einwanderer nicht befallen, während sie an anderen keinen Fremden verschonen. Hier scheint im Grossen dasselbe statt zu finden, was sich im Kleinen in eingeschlossenen und abgesperrten Räumen, in Gefängnissen und Schiffen ereignet, dass nämlich eine Veränderung vorgeht, welche auf diejenigen, die sich in ihrem Processe fortdauernd befinden, keinen offenbaren Einfluss ausübt, diejenigen aber, welche genöthigt sind, sich ihrem Resultate unmittelbar auszusetzen, specifisch zur Krankheit erregt.

Sind diese Ursachen der Fieber geheimnissvoll, so sind es eben so sehr diejenigen, welche im Organismus ausgebrütet werden, während er von der Krankheit ergriffen ist. Thatsache ist hierbei nur, dass in nicht wenigen Fiebern und namentlich bei allen denjenigen, welche einen typhösen oder Zersetzungscharakter an sich tragen, die Nähe, der Umgang, die Berührung der Kranken gefährlich ist, dass — oft in den beschränktesten Gebieten und während ohne solche Veranlassungen keine Erkrankungen beobachtet werden, diejenigen, welche mit den Kranken umgehen, in einem äusserst starken Zahlenverhältnisse vom Fieber mitergriffen werden und dass eine andre Ursache, als die aus dem Kranken hervorgehende, durchaus keine Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Diesen ansteckenden Charakter kann meiner Meinung nach jedes Fieber annehmen, in sofern es, von vorn herein oder in seinen Ausgängen, Entmischungen hervorruft. Das rein entzündliche Fieber ist wohl niemals ansteckend aufgetreten, während

Digitized by Google

es im höchsten Grade abhängig erscheint von allgemeinen atmosphärischen Constitutionen. Aber sobald es den Verlauf zum Typhösen nimmt, erlangt es die offenbare Fähigkeit der Uebertragung, wobei ganz besonders der Umstand merkwürdig erscheint, dass es nicht selten ein der Entwickelungsform entsprechendes entzündliches Anfangsstadium hat.

Die Lehre von der Ansteckung der Fieber ist so abhängig von Localverhältnissen, dass wir die Anhänger entgegengesetzter Meinungen eben sowohl nach Ländern, als nach Namen vertheilen können. Die Engländer, namentlich aber die Schotten und Irländer behaupten ziemlichermassen, dass ihr anhaltendes Fieber, jener so allgemein dort verbreitete Typhus, welcher mit bald mehr synochalem, bald rein typhösem Charakter die essentielle Fieberform Grossbritanniens bildet, lediglich aus Ansteckung hervorgehe und eine andre Entstehungsursache mindestens höchst zweifelhaft sei. Die Franzosen, bei denen die Form des gastrischen Reizfiebers in ihren verschiedenen Entwickelungen vorherrscht, glauben dagegen wenig und gar nicht an Ansteckung und stützen sich dabei auf Thatsachen von mindestens gleichem Gewichte. In Deutschland dürfte die Ansicht, dass Fieber, welche zunächst einen epidemischen, ja selbst einen sporadischen Ursprung haben, im Verlaufe des Krankheitsvorganges selbst ansteckend werden können, wohl die meisten Erfahrungen vereinigen.

Unter den allgemeinen Ursachen fieberhafter Krankheiten mögen hier nun noch die politischen und historischen Verhältnisse erwähnt werden, welche die Wirkung der Miasmen verstärken, die Resistenzkraft der Individuen schwächen und die Verbreitung der Ansteckungsstoffe begünstigen, nämlich Mangel und Theurung, Heeres- und Volkszüge, grosse, erschütternde Weltbegebenheiten. Wirklich bedarf das Menschengeschlecht eines hohen Grades von Cultur, um einem Feinde zu widerstehen, welcher in so enge Verbindung mit den gewöhnlichsten Gefahren für die Gesellschaft tritt. In jenen Jahrhunderten der europäischen Pesten, welche mit den Zeiten der Kreuzzüge beginnend erst an den Grenzen der modernen Zeit endigen, zeigte sich ein Spiel tödtlicher Kräfte, welches in seiner innigen Wechselwirkung eine Bändigung kaum in Aussicht stellte. Der Krieg, welcher die Arbeiter entzog, gebar die Hungersnoth, welcher die Seuche folgte; das immer wüster werdende Land verwies zuletzt seine Bewohner fast nur auf die freiwilligen Gaben der Natur, bis die Lichtung der Bevölkerung dem Weiterschreiten des Brandes ein natürliches Ziel setzte und es dem Menschen gleichsam erlaubt war, von vorn anzufangen. Daher, wie im Einzelnen Reinlichkeit, Mässigkeit und eine hinreichende Befriedigung der Bedürfnisse des Lebens die besten Sicherungsmittel gegen die Bösartigkeit der Fieber gewähren, ist es im Ganzen eine wohlhabende, in allen ihren Theilen engverbundene, durch gute Gesetze und angemessene Verwaltung vor den Nachtheilen ungleicher Ernten und wilder Gewaltthat geschützte Gesellschaft, welche diese Einflüsse am wenigsten zu fürchten hat.

Vorhersagung. Der Form nach sind die intermittirenden Fieber die gefahrlosesten, ihnen zunächst die inflammatorischen; gefährlich sind die nervösen, um so mehr, je reiner dieser Charakter ausgesprochen und als wahrer Typhus entwickelt ist. Die remittirenden Fieber, meist sehr gefährlich, erhalten ihre Bedeutung vornehmlich aus ihrer Ursache. Die wichtigste prognostische Rücksicht wird aus dem Status epidemicus selbst entnommen. Hiernächst ist aus der Art des Eintritts und Verlaufs bei anhaltenden Fiebern die Energie oder Schwäche der Reaction zu beurtheilen. Jedes Fieber, welches mit grosser Lebhaftigkeit der Symptome, starkem, schnell in Hitze übergehendem Froste, mit einem sehr entschiedenen Verlaufe dieses ersten Stadium, ohne lange Vorboten beginnt, lässt einen schleunigen und in der Regel einen glücklichen Ausgang hoffen, da es einen höhern Grad von Energie der Lebenskräfte anzeigt. Diess gilt um so mehr, je weniger im Uebrigen das Wesen und die Verrichtungen des Kranken verändert erscheinen, je mehr er psychisch guten Muths und körperlich nicht über den Grad der Krankheit, welcher den äusseren Zeichen entspricht, hinaus ermattet oder geschwächt ist. Mit Ausnahme der inflammatorischen Fieber kann man die bei anhaltenden eintretenden Zeichen von Besserung vor dem siebenten Tage weder für sicher, noch selbst für so günstig erachten, als wenn sie erst im Laufe der folgenden Woche erscheinen. Zeichen von Besserung im Befinden müssen in den Perioden der Steigerung, also in der Regel gegen Abend auftreten; der Nachlass der Symptome während der Remission hat weniger Bedeutung, obwohl eine deutliche Remission durch Sparung der Kräfte des Kranken günstig wird. Der 7., 9. und 11. Tag sind am wichtigsten, und wenn dieselben vom Eintritt der Besserung oder von einer wesentlichen Erleichterung begleitet werden, kann man diese als sehr zuverlässig betrachten, und überhaupt bezeichnet das günstige Ueberstehen dieser Tage einen glücklichen Ausgang. Wenn dagegen bemerkbare Erleichterung weder an diesen, noch an den folgenden Tagen, namentlich am 14., 17. und 21. eintritt, so wird die Prognose mit jedem Tage längerer Dauer des Fiebers immer ungünstiger.

Es ist kaum erforderlich, sich über die Zeichen zu verbreiten, welche aus den begleitenden Nervenaffectionen, dem Zustande des Gefässsystems, der Beschaffenheit der Zunge, der Se- und Excretionen zu entnehmen sind und über welche, in sofern sie in nächster Beziehung zu besonderen Formen stehen, noch im Folgenden gesprochen werden soll. Es mögen daher hier nur noch die Grundzüge der Behandlung der Fieber Platz finden.

Therapeutik. Wie die Fieberformen die mannigfachsten Zustände der Lebenskraft umfassen, von der heftigsten Nervenerregung bis zum

Digitized by Google

entschiedensten Torpor und von der stärksten Energie des Herzens und Gefässsystems mit hocharterieller Blutmischung, bis zu dem in Häufigkeit verschwimmenden, schwachen Pulse und einer fast gänzlichen Zersetzung des Blutes, so umfasst auch die ihnen entgegenzustellende oder sie begleitende Behandlung gleich starke Extreme. Immer aber giebt es auch für die Behandlung des Fiebers, als einfache Krankheit betrachtet, etwas Gemeinschaftliches, welches in der Berücksichtigung jener, allen Fiebern zukommenden, Periode besteht, die ganz verschiedene Behandlungsweisen erheischt.

Schon vorher, während des Stadium der Vorboten, lassen sich nicht selten aus der Berücksichtigung des herrschenden Krankheitsgenius, aus der Individualität und aus den äusseren Umständen und Veranlassungen, denen man den Eintritt des Unwohlseins zuzuschreiben hat, so wie schliesslich aus dem mehr oder minder entschiedenen Charakter der dasselbe bezeichnenden Zufälle gewisse Anzeigen entnehmen, die theils darauf abzweckeu, ein drohendes Fieber vor seinem Ausbruche zu unterdrücken, theils durch Beseitigung der veranlassenden Ursache, wenn sie schon tiefer eingewirkt hatte, als dass es möglich wäre, den Gang der Krankheit aufzuhalten, ihn dennoch zu mildern, theils dem Hinzutreten von Complicationen vorzubeugen.

Die Unterdrückung von Fiebern vor ihrem Ausbruche ist eine Aufgabe, die nur bei grösster diagnostischer Sicherheit den Versuch der Lösung gestattet. Kennt man die Art des Fieberreizes, so ist ein solcher Versuch aber nicht selten zulässig. Die Anwendung warmer Bäder und Dampfbäder nach heftigen Erkältungen gehört hierher und ist vielleicht dasjenige Mittel, womit man am häufigsten den Zweck erreicht, ein beginnendes Fieber von Erkältungsursachen zu heben. Brechmittel haben einen ähnlichen Erfolg bei saburralischen und biliösen Fieberreizen, indem sie zugleich durch eine allgemeine Alteration die beginnende Depression des Nervensystems heben. Die Gegenanzeigen dieser Mittel sind fast nur die allgemeinen. Doch muss man sich bei dem Gebrauche der Brechmittel vor jenen Reizungszuständen der Leber hüten, die durch heftige antiperistaltische Bewegungen erhöht und gefährlicher gemacht werden. Der Aderlass endlich ist allerdings ein Mittel, den Ausbruch von Fiebern mit entzündlichem Charakter zu verhüten. Diess gilt für Individuen, welche einen entsprechenden Habitus deutlich auf der Stirn tragen, und für den Casus urgens; die eigentliche Behandlung der Opportunität zum sthenischen Fieber liegt im diätetischen Verhalten und in einer Beschränkung und Abkühlung des zu energischen Lebensprocesses. Den Ausbruch aussetzender Fieber endlich kann man oft vermittels eines diaphoretischen Verfahrens und der Anwendung der China unterdrücken. In wie weit dies angemessen sein kann, wird aus der nähern Anschauung des Falles hervorgehen, bei epidemischen oder endemischen Intermittenten ist jedoch als Regel anzusehen, dass sie vor dem Ausbruche mit eben so weniger Gefahr bekämpft werden können, als während ihres Verlaufs.

Der Gebrauch von eröffnenden Klystieren und selbst von Laxantien unter den Zeichen eines bevorstehenden Fiebers ist nicht ganz zu verwerfen, besonders bei Kindern, wo man Wurmcomplicationen fürchtet.

Im Beginn der Fieber ist in der Regel eine neutrale Behandlung angemessen. Ausnahmen hiervon machen die rein entzündlichen Fieber, in welchen man bei der ersten Entwickelung des Hitzestadium sogleich zu einem energischen antiphlogistischen Verfahren schreiten kann, ferner die auf intensiven Infectionen beruhenden Typhen, bei denen ein kräftig alterirendes Verfahren eingeschlagen werden muss, ehe die Infection sich weiter entwickelt. Auch die bösartigen Wechselfieber müssen, wenn sie als solche von vorn herein aus dem epidemischen Verhalten oder besonderen Umständen zu erkennen sind, alsbald energisch bekämpft werden. In manchen Fällen kann der Gebrauch des Opium, der Belladonna, des Ammonium und anderer narkotischer oder flüchtig reizender Stoffe von vorn herein angezeigt sein.

Hat das Fieber seinen Charakter ausgebildet, ist die Gelegenheitsursache entfernt, oder war sie nicht zu entfernen, hat man den zu fürchtenden Complicationen möglichst vorgebeugt, so entsteht dann die Aufgabe der fernern Behandlung des Fiebers nach seiner Art und seinem Charakter.

Diät in Fiebern. Je acuter ein Fieber verläuft, desto sparsamer muss die Ernährung vor sich gehen. Wenige leicht verdauliche Nahrung, wo Appetit vorhanden ist, werde nur in den Perioden des Nachlasses gereicht. In den ersten Tagen eines rein anhaltenden Fiebers pflegt der Appetit oft ganz zu schweigen; es ist unnöthig und widernatürlich, ihn hervorzurufen. Je mehr sich die Krankheit in die Länge zieht, so wie im Allgemeinen bei allen remittirenden und intermittirenden Fiebern, muss man auf eine angemessene, nach Umständen nur erhaltende oder selbst kräftigende, restaurirende Ernährung bedacht sein. Man erforsche den Appetit und berücksichtige die Gewohnheiten des Kranken; nicht selten sind diese so mächtig, dass sie selbst die Zulassung solcher Nahrungsstoffe (Gewürze, Weine) nothwendig machen, die mit dem Charakter des Fiebers in Widerspruch stehen. Durch die gereichten Nahrungsmittel sucht man zugleich die Heilanzeigen mit zu erfüllen, indem man differentere, säuerliche, salinische, gelind abführende oder reizende Speisen oder auch solche vorschreibt, welche auf eine wunde Schleimhaut einhüllend und deckend wirken, wie mehlige und schleimige Substanzen. Die Extreme der Fieberdiät, entsprechend dem rein inflammatorischen und dem wahren Consumtionsfieber, liegen zwischen gänzlicher Entziehung der Nahrung und einer höchst kräftigen Ernährung in concentrirter Form. Bei der Genesung von Fiebern pflegt der Appetit sehr lebhaft zu sein und ist,

Digitized by Google

nur mit Rücksicht auf mögliche Veranlassung von Rückfällen durch Diätfehler, zu befriedigen.

Wasser und *wässrige Getränke* sind nothwendige Mittel zur Heilung jedes Fiebers. Im Froststadium darf allerdings nur wenig und erwärmtes Getränk genossen werden, aber mit dem Eintritt der Hitze findet der reichliche Gebrauch kühler wässriger Flüssigkeiten die ausgebreitetste Anwendung. Es giebt Fälle, wo man selbst auf die chemischen Bestandtheile des Wassers zu achten hat; auf einen Gehalt an salpetersauren Salzen, an Extractivstoffen und vielleicht selbst an jenem Miasma der stehenden Gewässer, von dem schon *Hippokrates* sagt, dass es geschwollene Milzen mache. Daher hielt man früher so viel darauf, das Wasser abgekocht zu trinken, und in manchen Fällen, wo kein Quell- oder reines Brunnenwasser vorhanden ist, besonders aber bei herrschenden remittirenden und intermittirenden Fiebern, mag diese Vorsicht jetzt zu sehr unberücksichtigt bleiben. Im Allgemeinen ist jedoch ein frisches, reines Wasser für sich allein oder auch mit einigen den Geschmack verbessernden, die kühlenden, diaphoretischen, harntreibenden Wirkungen fördernden, oder mit nährenden, einhüllenden, schleimigen Substanzen das beste Fiebergetränk. Man hat eine Menge Formeln zu Tisanen und Fiebertränken, und für zarte, sensibele Individualitäten bedarf man auch einer grössern Auswahl; indessen bleiben reines Wasser, Zuckerwasser, Brotwasser, Essigwasser oder Limonade, Hafer- oder Graupenschleim und ein Kohlensäuerling, wie etwa Selters, die Hauptgetränke, womit man so ziemlich überall ausreicht.

Was das übrige Regim angeht, so ist eine stete Erneuerung und Reinerhaltung der Luft Hauptbedingung nicht allein zur Heilung des Fiebers, sondern auch zur Verhütung eines bösartigen Charakters, welchen unter den entgegengesetzten Umständen jedes Fieber annehmen kann. Auch ist zu bemerken, dass, wo Contagien oder überhaupt deletere Ausdünstungen vorhanden sind, die hiermit geschwängerte Atmosphäre nicht allein dritten Personen, sondern eben so sehr dem Kranken verderblich wird, indem sie ihn mit einer immer erneuten Infection befällt und alle activen Reactionen lähmt und behindert. Darum ist Reinlichkeit des Lagers, häufige Lüftung der Bedeckungen unter den angemessenen Vorsichtsmassregeln gegen Erkältung höchst wichtig, eben so das Aufstellen von kaltem Wasser unter dem Bette oder überhaupt in dem Zimmer des Kranken, theils zu dem Zwecke, eine gelinde Luftströmung zu bewirken und somit die Lufterneuerung zu befördern, noch mehr aber um vermöge der entschiedenen Neigung des Wassers, die fremdartigen Bestandtheile der Atmosphäre in sich aufzunehmen, aus der Luft des Zimmers die Producte der krankhaften Thätigkeit der Haut und der Lungen zu entfernen. Ruhe der Seele wie die des Körpers, die Abhaltung jedes nicht wesentlich zum Heilplane gehörigen Reizes, die Vermeidung von Erschütterungen aller Art müssen gleichfalls beobachtet werden. Endlich ist hier noch dasjenige zu erwähnen, was man die diätetische Behandlung der Stadien nennen kann und was auf die anhaltenden Fieber freilich nur eine beschränkte Anwendung findet, daher der Gegenstand bei Betrachtung der Wechselfieber näher gewürdigt werden soll.

In dem allgemeinen pathologischen Theile dieser Abhandlung ist das Fieber als eine Krankheit aufgefasst worden, welche ihren Sitz in den Centraltheilen des Nervensystems, namentlich aber in dem Rückenmarke und dem verlängerten Marke hat und von diesem Sitze her jenen, dem Fieber wesentlichen Symptomencomplex bedingt. Diess sei gültig, in sofern hier eben nur von jenen allen Fiebern gemeinschaftlichen Symptomen die Rede ist, welche machen, dass wir einer Krankheit überhaupt den Namen Fieber beilegen. Um jedoch zu einer generischen und speciellen Uebersicht der, in der grossen Krankheitsclasse der Pyrexien und in der Ordnung der eigentlichen Fieber umschlossenen *Formen* zu gelangen, sind wir genöthigt, jenen allgemeinen Gesichtspunkt mindestens in gewissen Beziehungen aufzugeben, indem es zwar consequenter Weiser angemessen sein würde, die verschiedenen Fieberformen, das heisst die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der zur Ansehauung kommenden peripherischen Reactionen auf die ihnen entsprechenden Gebiete der Primitivfasern und Centralorgane (so weit sie bekannt sind) zurückzuführen, solches aber doch weder auf physiologischem Wege hypothesenfrei geschehen, noch in irgend einer praktischen Beziehung von Nutzen sein könnte.

Ferner auch, den Symptomencomplex des Fiebers nur als Zeichen eines Ergriffenseins jener Centralpartien gesetzt, giebt es keine Möglichkeit, die Qualität dieses Ergriffenseins zu definiren, noch weniger also die Unterschiede zu erklären, welche in dem Verlaufe des Fiebers bald regelmässig zur Herstellung, bald mit eben so grosser Beständigkeit zum Tode führen, welche in dem einen Fieber ganz offenbar von vorn herein ein tiefes Gesunkensein der Lebenskraft, mit oder ohne wahrnehmbare Entmischungen und Ortsreizungen erweisen, während im andern Falle zwar Symptome der Nervenreizung oder selbst der Nervendepression nicht ganz fehlen, aber doch begleitet von einer hinlänglichen Unversehrtheit des Nervenlebens im Allgemeinen, um lediglich von demjenigen Herstellung zu erwarten, worin die Folgen jeder stärkern Erregung (Anstrengung) sich physiologisch ausgleichen: von der Ruhe. Es ist endlich, was die Heilung des Fiebers und alle Methoden des ärztlichen Eingriffs in dessen Verlauf angeht, bei der Dunkelheit des Verhältnisses von Arzneikräften oder Heileinflüssen zu den Centralbewegungen des Nervensystems eine von diesem Standpunkte herzuleitende Theorie der Therapeutik nicht aufstellbar, und wie dynamisch auch unsere Pathologie sich verhalten möge, so wird unsere Therapie stets einen materiellern Standpunkt festhalten müssen; was in einem

Digitized by Google

höhern Sinne zwar durchaus keinen andern Widerspruch enthält, als jenen allgemeinen und ewig bestehenden zwischen Realismus und Idealismus, was uns aber doch hindert an consequenter Fortentwikelung der Theorien der allgemeinen Pathologie bis in das Einzelne der besondern Behandlungslehre.

In diesem Sinne habe ich es auch nicht gewagt, die Gruppe der nervösen Fieber aus der Reihe der eigenthümlichen Formen zu streichen, obwohl ich von jenem allgemein-pathologischen Gesichtspunkte aus vollkommen damit einverstanden bin, dass im Grunde jedes Fieber ein nervöses ist. Beseitigen wir jedoch den Namen, indem wir das uns in der Natur so oft begegnende Krankheitsbild allein festhalten, so werden wir therapeutisch die Wichtigkeit der Anerkennung eines Fiebers mit vorherrschend nervösem Charakter nicht übersehen, wir werden diesen Charakter mehrfach wiederfinden und sehen, wie er einen ihm entgegengesetzten Charakter, den vasculären, ausschliesst und von ihm ausgeschlossen wird, und wir werden genöthigt sein, für ihn einen Grundtypus festzuhalten, vermittels dessen er aus allen Complicationen und Vermischungen herausgefunden werden könne: weil er es wesentlich ist, der den Charakter der Behandlung bestimmt.

Eine neuere Schule hat die Fieber überhaupt aus der Reihe naturhistorischer Krankheitsfamilien oder Gruppen gestrichen und den Begriff, so weit er ihr nicht zum blossen Symptome ward, zerstückelt, um ihn, grösstentheils unter dem Namen der Typosen und Typhen, wieder unterzubringen. Man kann nun eben nicht einsehen, was naturhistorisch charakteristischer sein möchte, das Bild des Fiebers oder der Begriff etwa des Typus und der Periode; aber wie viel Dunkles auch in der Natur des Fiebers liegen möge, wie mannichfaltig seine Bedeutung als essentielle Krankheit, wesentlicher oder zufälliger Begleiter anderer Krankheiten, Symptom oder Complication sein mag, so bleibt doch immer noch genug übrig, um von den Fiebern zu sagen, was Buonaparte einst von der französischen Republik sagte: sie sind wie die Sonne am Himmel, nur die Blinden sehen sie nicht. Ueber die Ansichten der sogenannten physiologischen Schule ist ein wohl begründetes Urtheil schon im Vorhergehenden ausgesprochen worden.

Der Zweck dieses Werkes nöthigt, an praktischen, die Grundzüge der Behandlung bestimmenden, der unmittelbaren, obwohl durch das Studium geschärften Beobachtung zugänglichen Begriffen festzuhalten und die schwierige Lehre vom Fieber in einem Sinne zu entwickeln, wodurch dieselbe, wenn nicht in jeder Beziehung, so doch in den am häufigsten vorkommenden Rücksichten klar erkannt werde und vermöge dessen sich eine hinreichende Sicherheit in der Behandlung derjenigen Formen vermittele, die am gewöhnlichsten vorkommen und die Meisten gefährden. Es ist deshalb unnöthig, sich um Namen zu streiten, da es sich nur um Auftellung von Krankheits- und Behandlungstypen handelt, welche zur Richtschnur der *That* dienen können und geeignet sind, die Erfolge im Grossen zu sichern.

Wenn die Syndrome symptomatum des Fiebers innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden auftritt und wieder verschwindet, so nennt man diese Erscheinung, wie bemerkt, ein *Tagfieber, Ephemera.* Das Tagfieber enthält den formellen Typus beider Reihen von Fiebern: des *anhaltenden (Febris continua)* in der Verlängerung des Stadium der Hitze durch einen mehrtägigen bis mehrwöchentlichen Zeitraum; des *aussetzenden (F. intermittens)* durch Wiederholung desselben Anfalls am nächsten, am dritten, vierten, selten am fünften Tage und nach der Behauptung Einiger auch noch nach längeren freien Zwischenräumen. Ephemere Fieber sind ihrem Charakter nach unter einander eben so verschieden, als die anhaltenden oder aussetzenden. Die Schnelligkeit ihres Verlaufs kann eben sowohl auf der Geringfügigkeit der Reizung, als auf der Energie, womit die normalen Verrichtungen sich herstellen, und endlich auch auf der qualitativen und quantitativen Intensität des Reizes beruhen *(F. ephemerae malignae).* Aber welches immer der Complex der Erscheinungen des Tagfiebers sei, so bildet es stets das formelle Mittelglied zwischen allen Arten von Fiebern, die als Verlängerungen oder Wiederholungen des Tagfiebers zu betrachten sind, und in diesem Sinne verlangt es zunächst seine Würdigung.

I. Tagfieber, Febris ephemera s. diaria.

A. *Ephemerae benignae.*

a) *Febris ephemera s. diaria simplex s. irritativa*, F. e. *vascularis*, das *einfache Tagfieber, eintägige Reizfieber, eintägige Gefässfieber.*

Krankheitsbild. Ohne Vorboten oder nur nach einem sehr kurzen Zeitraume von Unbehaglichkeit, Mattigkeit der Glieder, Zichen, Gähnen, Strecken, Kältegefühl — stellt sich ein starker und plötzlicher Frost mit Hautkrampf, Zähneklappern und Gliederzittern ein, der von der Kreuzgegend auszugehen pflegt. Die Extremitäten sind kalt, blass oder bläulicht, krampfig gespannt, das Gesicht meist bleich, der Puls beschleunigt, klein, spastisch, der Urin wässerig, klar.

Dieses Froststadium, an sich von kurzer Dauer, wird verlängert durch äussere Kälte ohne Bewegung und durch kaltes Getränk, abgekürzt durch warme Bedeckung bei ruhiger Lage, auch durch starke Bewegung, warmes Getränk, medicamentöse Reize.

Nach einiger Zeit vermindert sich das Kältegefühl, die Spannung der Muskeln und der Haut lässt nach, es stellen sich, entsprechend den Kälteschauern, Hitzschauer (überlaufende Hitze) ein, der Puls wird grösser, voller, bleibt beschleunigt, der Urin färbt sich dunkel, reagirt neutral. Es stellt sich Durst ein.

Dieses Hitzestadium übertrifft das Froststadium vier bis sechsmal an Dauer. Es wird abgekürzt durch reichliches, kühles Getränk, leichte Bedek-

Digitized by Google

kung und Ruhe; verlängert durch alle lebhaften Reize.

Unter immer freierer Entwickelung des Pulses, Röthung des Gesichts, lebhaftem Glanz der Augen, tiefem und grossem Athmen erscheint nun der Schweiss; die ganze Oberfläche ist in einem Zustande der Turgescenz begriffen und sondert eine wässerige, oft nach ammoniakalischen Stoffen, genossenen Arzneimitteln (Chamillen-, Fliederthee u. dergl.) riechende Flüssigkeit ab. Dabei stellt sich das Wohlbefinden vollständig her, gewöhnlich tritt Schlaf ein und die Affection ist vorüber. Bisweilen findet sich auch Nasenbluten oder Lippenausschlag ein.

Ursachen. Die allgemeinste Ursache eines solchen Fiebers ist eine Störung der Hautthätigkeit, demnächst grosse Muskelanstrengung, ein geringer Grad von Störung der Verdauungsthätigkeit, geistige Aufregung. Leichte Verwundungen, Reizungen empfindlicher Theile, z. B. der Harnröhre bei Einbringung des Katheters, haben bisweilen ein solches Fieber zur Folge. Die innere Anlage setzt ein Individuum in voller Kraft und von lebhafter Thätigkeit des Gefässsystems voraus.

Unterscheidungen. Man kann die Ephemera verwechseln: 1) mit dem Beginn einer Continua continens oder remittens. Diese Verwechselung kann natürlich nie von langer Dauer sein, sie erlangt höchstens unter gewissen epidemischen Verhältnissen Bedeutung, und in diesem Falle schafft die Kenntniss der epidemischen Constitution die Mittel zur Würdigung der Zufälle; 2) mit dem ersten Anfalle eines Wechselfiebers. Auch hier steht die Diagnose allerdings erst fest, nachdem der zweite bis vierte oder fünfte Tag fieberfrei vorübergegangen ist, indessen wird man sie aus der Berücksichtigung der herrschenden Constitution, der vorausgegangenen Ursachen, oft auch aus dem Ansehn des Kranken mit vieler Sicherheit ableiten können. Wann Wechselfieber herrschen, wird man sich stets hüten, eine Ephemera zu diagnosticiren, vielmehr, wenn nicht andere Zeichen positiv auf einen ganz andern Zustand schliessen lassen, stets so verfahren, als hätte man einen ersten Anfall einer Intermittens vor sich. 3) Einzelne Exacerbationen eines schleichenden oder Zehrfiebers sehen bisweilen fast wie Ephemerae aus. Die genauere Beobachtung des Gesammtzustandes lehrt den Unterschied leicht erkennen.

Vorhersagung. Sie ist für diese Form durchaus günstig, muss jedoch mit genauer Berücksichtigung jener diagnostischen Verhältnisse gestellt werden. Unter naehtheiligen Einflüssen jedoch kann die Ephemera sich in die Länge ziehen.

Behandlung. Ruhe — im Frosttadium gelind erwärmendes Verhalten, warme Bedeckung und warmes wässeriges Getränk in geringen Mengen; mit Eintritt des Hitzestadium reichliches, kühles Getränk, Vermeidung jedes erkältenden Einflusses. Der eingetretene Schweiss muss sorgfältig abgewartet und der Körper am Ende des Anfalls durch sanftes Reiben vollständig abgetrocknet werden.

b) *F. ephemera nervosa, nervöses Tagfieber.*

Krankheitsbild. Der meist weniger heftige Frost verlängert sich in einzelnen Horripilationen, das Gefühl der Mattigkeit, Abspannung ist stärker, ein dumpfer Kopfschmerz fehlt nieht. Der frequente, kleine Puls entwickelt sieh weniger. Starkes Bedürfniss nach Schlaf; die Krankheit pflegt sich durch Schlaf bei gelinder Ausdünstung zu entscheiden.

Ursachen. Die äusseren sind dieselben, wie bei der vorigen Form, aber sie wirkten anhaltender, intensiver und auf mehr sensibele, schwächliche Individuen ein.

Vorhersagung. Die Verlängerung des Fiebers ist hier mehr zu fürchten. Doeh ist die Prognose günstig.

Behandlung. Vollkommene Ruhe, gelinde Wärme, Abstinenz, Getränk nach Bedürfniss; bestes Verfahren meist gelind diaphoretisch.

c) *F. ephemera catarrhalis.* Ein Tagfieber geht oft dem Ausbruche eines Katarrhs voran oder begleitet ihn auf seiner Höhe. Es hat die Bedeutung des katarrhalischen Fiebers überhaupt, von dem es sich nur dureh die Dauer unterscheidet.

d) *F. ephemera rheumatica.* Dieses Fieber findet sich fast nur bei Kindern, namentlieh in Folge von Zahnsehmerzen. Es protrahirt sieh leicht, wird aber durch Beseitigung seiner Veranlassung, wo diess sogleich thunlich, so wie durch Anwendung gelind hauterregender, kühlender Mittel, z. B. der Saturationen, unter reiehlichen Schweissen gehoben.

e) *F. ephemera gastrica.* Eine sehr häufige Form nach Magenüberladungen bei Kindern. Es tritt plötzlich auf, unter schwachem Froste, anhaltender Hitze und deutlichen Zeichen des Gastrieismus. Freiwilliges Erbreechen entsteht meist während des Froststadium. Hierauf Hitze, Schweiss und Schlaf. Man sueht das Erbrechen durch kleine Mengen lauwarmen Wassers oder wässerigen Getränks zu fördern und verfährt sonst wie bei der E. simplex. Ist kein Erbreechen vorhanden, so kann, wenn die Ueberfüllung des Magens deutlich ist, die Anwendung eines leichten Breehmittels nöthig werden, um die Verlängerung des Fiebers zu verhüten.

f) *F. ephemera biliosa, das gallige Tagfieber.* In der Regel in heissen Sommern, bei Personen von straffer Faser und Vorherrschen des Lebersystems, entsteht nach kurzen Vorboten von Abgeschlagenheit und Mattigkeit ein leichter Schüttelfrost mit heftigem Kopfweh, das sich im Stadium der Hitze immer mehr steigert. Nicht selten treten Delirien ein. Hierauf folgt ein reichliches galliges Erbreehen, Schweiss, Schlaf und Genesung. Bisweilen bleibt ein icterisches Ansehn zurück. Die Behandlung ist einfach abwartend.

B. *Ephemerae malignae.*

Diese Formen gehen meist aus unbekannten,

Digitized by Google

epidemischen Ursachen hervor, können aber auch sporadisch auftreten. Die merkwürdigste ist

g) *F. ephemera sudatoria*, ephemera Britannica, Sudor anglicus, Febris sudatoria, das Schweissfieber, der englische Schweiss, la suette. Diese Epidemie hat für uns nur noch ein historisches Interesse. Sie brach im Jahre 1483 unter dem Heere Heinrich's VII. von England bei Milford, im September desselben Jahres zu London aus, wiederholte sich $14\frac{4}{8}\frac{4}{6}$, 1506, 1516, 1517 und 1518, bis dahin stets auf England beschränkt und dieses Land entsetzlich verheerend, und verbreitete sich in den Jahren $15\frac{2}{3}\frac{4}{9}$ über ganz Belgien, Niederdeutschland, Holland, Dänemark, Norwegen und Frankreich. Im Jahre 1551 trat sie zum letzten Male in England auf. Sie begann mit allgemeiner, grosser Mattigkeit, meist mit starkem, heftigem Schauer, strömender Hitze, von einzelnen, namentlich den unteren Körpertheilen aus. Der Puls war sehr beschleunigt, das Athmen schwer, der Durst unlöschbar, Angst und Druck um die Präcordien, glühende Hitze. Aus dieser brach ein immer stärker werdender Schweiss aus, mit Delirien oder tiefer Betäubung. Der Schweiss war höchst übelriechend, profus. Die Kranken starben oft schon nach drei Stunden, wer aber den Tag überlebte, war als gerettet anzusehen. Bubonen, Hautausschläge oder Friesel fehlten dabei. Der Schweiss hielt oft noch Wochen lang an. Die Behandlung war am zweckmässigsten rein abwartend. In den ersten Stunden mussten die Kranken sich des Trinkens enthalten. Der Schweiss durfte eben so wenig durch zu warme Bedeckung gesteigert, als durch die leiseste Erkältung gestört werden.

h) *F. ephemera contagiosa.* Vergiftungen typhöser und pestilentieller Art können unter der Form eines ephemeren Fiebers verlaufen, indem sie entweder schnell mit dem Tode enden, oder auch, was ein zwar seltener, aber nicht leicht, besonders bei Typhusepidemien, zu übersehender Fall ist, in einem starken Ingress die Folgen der Infection ausgleichen. Die Behandlung solcher Anfälle stimmt mit derjenigen der Vorboten der betreffenden Fieber überein.

II. Anhaltendes Fieber, Febris continua.

Die anhaltenden Fieber können zunächst als Verlängerungen der ephemeren angesehen werden. In dieser Verlängerung aber prägen sich ihre Charaktere deutlicher aus und treten in neue Verbindungen unter einander, woraus zahlreiche Formen von Fiebern entstehen, deren Aufzählung jedoch nicht nöthig erscheint, weil das Festhalten an den allgemeinen Charakteren zur Erreichung einer diagnostisch scharfen Auffassung jedes speciellen Falles und zur Begründung eines entsprechenden Behandlungsmodus hinreicht, während die Detaillirung aller möglichen und wirklichen Combinationen nur Unsicherheit und Verwirrung gebärt. Alle Fieber lassen sich, in Bezug auf ihren Charakter, in zwei grosse Gruppen unterscheiden: Fieber mit vasculärem (arteriellem) und Fieber mit nervösem Charakter. Zwischen beide Gruppen pflegt man eine dritte zu stellen: den Synochus oder das Fieber, welches in seinem Verlaufe aus dem vasculären in den nervösen Charakter übergeht. Diese häufige und anzuerkennende Form braucht jedoch nicht als eine besondere Gruppe angesehen zu werden, ihre Würdigung ergiebt sich hinreichend aus derjenigen der beiden Hauptabtheilungen.

Andere Schriftsteller fügen zu den beiden genannten Gruppen noch eine dritte, die sie unter dem Namen der fauligen Fieber zusammenfassen. Aber die Faulfieber werden besser den Fiebern mit nervösem Charakter zu- und untergeordnet. In allen Pyrexien ferner findet sich einer jener beiden Charaktere, der vasculäre vorherrschend bei den Entzündungsformen, der nervöse bei den erysipelatösen, ulcerativen und destructiven Leiden, welche von Fiebern begleitet werden; bald der eine, bald der andre Charakter bei den rheumatischen, katarrhalischen, den einfachen gastrischen und abdominellen Fiebern.

A. *Fieber mit vasculärem (arteriellem) Charakter; inflammatorisches Fieber, einfach entzündliches Fieber, F. inflammatoria simplex, Synocha, Synochus simplex s. imputris* und *Febres inflammatoriae compositae, zusammengesetzte entzündliche Fieber.* Wenn die Bedingungen, welche einer einfachen Ephemera zum Grunde liegen, in einem höhern Grade vorhanden sind, so verlängert sich das Stadium der Hitze, das Blut nimmt eine eigenthümliche Beschaffenheit an, indem es röther, reicher an Faserstoff, specifisch wärmer, weniger serumhaltig und langsamer gerinnbar wird, der gesammte Organismus befindet sich in einem offenbaren Zustande der Aufregung und Turgescenz, der Herz- und Pulsschlag, meist nur mässig frequent, ist voll, gross und hart, das Athemholen beschleunigt, beschwerlich, die Haut gleichförmig heiss, trocken, das Gesicht geröthet, der Schlaf fehlt, der Durst ist heftig, der Appetit aufgehoben, der abgesonderte Harn tiefroth, flammend, klar, neutral, albuminhaltig, die Darmexcretion aufgehoben oder sparsam. Kopfweh, Irrereden bei glänzendem, lebhaftem Blicke, krampfhafte, tonische Zusammenziehungen der Muskeln, unbestimmte Schmerzhaftigkeit und Stiche in einzelnen Theilen sind oft Begleiter dieses Zustandes. Er verläuft in gleichmässiger, wellenartig auf- und abschwankender Heftigkeit, in der Regel mit abendlicher Steigerung, durch einen Zeitraum von 7 bis 9, höchstens 14 Tagen, worauf das Fieber entweder, gewöhnlich unter starken Schweissen und stets mit Veränderung des Harns, der sich wiederum säuert und einen Ueberschuss an den ihm eigenthümlichen Stoffen enthält, gehoben wird, oder den nervösen Charakter annimmt. — Bisweilen endet dieses Fieber nach dem Eintritte starker Blutentleerungen aus der Nase, eines vesiculären Ausschlags um die Lippen (Eczema criticum) oder die Nase, nach den

Digitized by Google

Angaben der Schriftsteller in gewissen, allerdings selteneren Fällen durch Darmausleerungen oder Erbrechen. Die Genesung geschieht oft rasch, mit dem Eintritte jener Phänomene, welche das letzte Stadium bezeichnen, namentlich des Schweisses und des sich trübenden Harnes, findet sich ein tiefer, ruhiger Schlaf, mit grossem, ruhigem Athem, freiem, vollem, entwickeltem Pulse und ein Gefühl des Wohlseins beim Erwachen ein, welches von einer angenehmen Mattigkeit begleitet ist. In anderen Fällen tritt sie langsam ein und ohne offenbare begleitende Bewegungen.

Ursachen. Die Ursachen des entzündlichen Fiebers sind zunächst innerliche. Die Anlage oder Geneigtheit zu diesem Fieber ist in Bezug auf gewisse Reize, nämlich die Entzündungsreize, zwar allgemein, in Bezug dagegen auf andere Veranlassungen kommt sie nur bestimmten Individualitäten zu. Es sind dieses vornehmlich die vollsaftigen, mit starkem Herz- und Pulsschlage begabten, muskelkräftigen, sanguinischen Personen in den Jahren von der Pubertät bis zum Schlusse des Mannesalters, das männliche Geschlecht mehr als das weibliche. Diese Anlage wird erzeugt oder genährt durch Alles, was die Entwickelung einer athletischen Constitution und ein Vorherrschen des animalischen Lebens begünstigt, durch reichliche, kräftige Nahrung, Fleischspeisen, den Genuss starker Biere oder Weine, durch starke Muskelübung und nicht übermässige Anstrengung bei gehöriger Ruhe, eine bewegte Lebensweise, den Aufenthalt in freier, besonders kalter und dünner Luft, also im Norden und in höher gelegenen Gegenden, durch lebhafte Gemüthsaffecte freudiger, nicht deprimirender Art, so wie überhaupt durch diejenigen Lebenseinflüsse, welche eine kräftige Erregung erzeugen und unterhalten.

Die Art und Weise, wie solche dem Leben wohlthätige Einflüsse auf Entstehung eines anhaltenden Fiebers einfliessen, liegt aller Wahrscheinlichkeit nach zunächst in der, unter Vermittelung einer kräftig erhöheten Thätigkeit im Muskel- und Gefässnervensysteme zum Vorwalten gebrachten arteriellen Beschaffenheit des Blutes, die sich endlich dergestalt steigert, dass sie rückwirkend auf Herz- und Centralnervensystem jene allgemeine Aufregung und den raschen Lebensprocess im animalischen Systeme hervorruft, welcher das Wesen des entzündlichen Fiebers bildet. Dann bedarf es einer entschiedenern Veranlassung nicht, und dieses Fieber tritt gleichsam von selbst hervor oder es erscheint auch unter Umständen, die nur im Allgemeinen als krankmachende Ursachen gelten können, während der Charakter der durch sie erzeugten Krankheit aus der Anlage hervorgeht. Die Verletzung der Substanz und die darauf folgende Entzündung gehört zu den wesentlichen Ursachen des Gefässfiebers, das also zu Wunden und chemischen Verletzungen, Quetschungen, Fracturen und Verrenkungen hinzutritt. Eben so findet es sich bei den aus mehr dynamischen Einflüssen entstandenen Entzündungen innerer Organe als ein wesentlicher Begleiter. Wenn es auch in vielen solcher Fälle seinen reinen Charakter nicht beibehält, so zeigt es diesen doch anfänglich, in den ersten drei bis sieben Tagen überall, wo es als Begleiter und Folge der hier aufgezählten Krankheitsursachen und Krankheiten auftritt.

Andere Veranlassungen erzeugen das inflammatorische Fieber nur in Wechselwirkung mit einer entschiedenern Anlage der oben bezeichneten Art. Dahin gehören Erkältungen und Erhitzungen, starke Anstrengungen des Körpers oder Geistes, Nachtwachen, unterdrückte Blutausleerungen theils physiologischer, theils pathologischer Natur, oder Vernachlässigung der zur Gewohnheit gewordenen künstlichen, also unterdrückter Monats- und Kindbettfluss, Nasenbluten, Hämorrhoiden, Uebergehen gewohnter Aderlässe ohne andere Vorsichtsmassregeln, Unterdrückung anderer Secretionen, z. B. der Milchabsonderung, gewaltsame Abstinenz bei robusten Männern u. dergl. m. Endlich besitzen die Fieber, welche Hautausschläge begleiten, sehr oft den inflammatorischen Charakter.

Combinationen. Aus dem Gesagten geht hervor, dass das entzündliche Fieber sowohl als eine reine, für sich bestehende Krankheitsform auftreten, als auch in Verbindung mit mannichfaltigen anderen Krankheiten erscheinen kann. In der That ist das reine inflammatorische Fieber eine sehr seltene Form, und fast immer findet sich eine Combination mit einem Reizzustande irgend eines Organs oder Organensystems vor. Auf diese Combinationen ist hier ein Ueberblick zu werfen. Das die reinen Entzündungen und die Verwundungen begleitende Fieber (F. vulneraria, traumatica, phlogistica) verläuft mit diesen bis zu dem Stadium des Ausganges der Entzündung und behält dabei den ihm zukommenden eigenthümlichen Charakter bei. Es ist schwer, sich das Verhältniss des Fiebers und der Entzündung vollkommen klar zu machen, so dass die Nothwendigkeit ihres Zusammenhanges und der Einfluss, welchen sie gegenseitig auf einander üben, deutlich erkannt werden könnte. So viel ist sicher, dass Fieber mit inflammatorischem Charakter leicht eine örtliche Entzündung im Gefolge haben, während andrerseits eine lebhafte, reine Entzündung ohne ein phlogistisches Fieber nicht gedacht werden kann. Die Mischung des Blutes, seine vorwaltende Arterialität, ist es immer, welche zunächst den allgemeinen Reiz zum Fieber und in einem relativ erregten Organe den zur örtlichen Entzündung abgiebt; aber wenn sich dann begreifen lässt, wie ein inflammatorisches Fieber Localentzündungen zur Folge haben könne, so lässt sich jener weit häufigere, allgemeinere und nothwendigere Fall, dass eine örtliche Entzündung ein Fieber zur Folge habe, weit weniger direct erklären. Diese Frage wird jedoch bei der Lehre von der Entzündung besser erörtert.

Die Begriffe des Nervösen und Vasculären (Inflammatorischen) stehen einander in der Fieberlehre

Digitized by Google

direct gegenüber. Wenn man daher von einem entzündlich-nervösen Fieber spricht, so kann damit nur entweder ein solches Fieber gemeint sein, das sich aus einem entzündlichen in ein nervöses verwandelt, oder ein Fieber mit nervösem Charakter und gleichzeitigen Localvorgängen, die sich von der Natur der reinen sthenischen Entzündung mehr oder weniger entfernen. Im erstern Falle ist das nervöse Fieber ein Ausgangsstadium des inflammatorischen, im andern haben wir es mit einem complicirten Nervenfieber zu thun.

Das entzündliche Katarrhalfieber ist in der gegenwärtigen Epoche seltener, als das nervöse. Namentlich ist diess in Bezug auf den epidemischen Katarrh und die Influenza der Fall, welche letztere nur selten und auch dann nur momentan mit den Zufällen eines entzündlichen Fiebers einhergeht.

Das rheumatische Fieber hat oft einen entzündlichen Charakter, der sich jedoch leicht verliert und nicht über die wahre Tendenz der rheumatischen Schädlichkeit täuschen darf. Die Bemerkungen derjenigen, welche, wie *Bouillaud*, den fieberhaften Rheumatismus auf eine Entzündung des Herzens (Endocarditis) beziehen, gründen sich allerdings auf ein für die Diagnose sowohl, als für die Behandlung sehr wichtiges Moment, nämlich auf die wesentliche Theilnahme und Mitaffection der Gefässhäute in allen Fällen von allgemeinen rheumatischen Leiden. Dieser Umstand verleiht dem rheumatischen Fieber häufiger als anderen den Anschein und selbst den Charakter eines entzündlichen, aber die Erfahrung lehrt auch, wie gefährlich es ist, sich durch die Spannung und Härte des Pulses zu weit auf dem Wege eines antiphlogistischen Heilverfahrens fortreissen zu lassen. Wiederholte Blutentziehungen heben jene Härte nicht eher, als bis sie, auf einem indirecten Wege, die Schweisse herbeigeführt haben, welche allein das anticausale Heilmoment in acuten rheumatischen Leiden bilden.

Das gastrische Fieber kann, wenn es auch anfänglich mit entzündlichem Charakter auftritt, diesen selten lange behaupten. Es ist hierbei natürlich nicht von den wahren Entzündungsformen des Magens und der Darmeingeweide die Rede, bei denen dass phlogistische Fieber als essentieller Begleiter auftritt, sondern von jenen Fiebern mit den Zeichen des Gastricismus, die mit gewissen oberflächlichen Affectionen der Darmschleimhaut in Verbindung stehen. Von diesen Fiebern giebt es nur eine Form, die oben erwähnte Ephemera gastrica der Kinder, welche einen rein synochalen Charakter während ihres ganzen Verlaufs beibehält, die übrigen Formen setzen ihn in den nervösen um.

Dasselbe gilt vom Schleim- und vom Gallenfieber, die niemals den rein entzündlichen Charakter behaupten können. Alle anhaltenden Fieber, welche mit eigenthümlichen, auf dem Einflusse von Contagien oder Miasmen beruhenden Veränderungen im Zusammenhange stehen, können, je nach der Beschaffenheit des herrschenden Genius epidemicus einen inflammatorischen Charakter im Beginne annehmen, oder sogleich mit den Zeichen der Nervosität auftreten. Die Exantheme, die Pest, die epidemischen Erysipelaceen und alle jene tausendfältigen fieberhaften Formen, deren Mannigfaltigkeit aus den wechselnden historischen Zuständen des Menschengeschlechts und den Veränderungen des Erdzustandes überhaupt hervorgeht, zeigen sich, grösstentheils nur in ihrem Beginne, bisweilen aber auch durch ihren ganzen Verlauf, mit dem entzündlichen Charakter. Aber wenn auch jene Mischungsschädlichkeit, die diesen Formen zum Grunde liegt, einer erhöhten plastischen Beschaffenheit des Blutes nicht entgegensteht, ja wohl dasjenige, was die Aelteren Effervescentia sanguinis nannten, bisweilen durch ihren Reiz selbst hervorzurufen scheint, so darf doch nicht vergessen werden, dass das Nervensystem hier gleichzeitig immer einen deleteren Einfluss zu bekämpfen hat, welchem es um so leichter unterliegt, wenn es aus dem Blute nicht mehr jene kräftige Erregung schöpfen kann, die in dessen arterieller Beschaffenheit gegeben ist.

Verlauf des Fiebers mit inflammatorischem Charakter. Wir sehen also, dass neben dem oben geschilderten günstigen Ausgange eines rein inflammatorischen Fiebers noch mancherlei andere Möglichkeiten obwalten. Dahin gehört zuvörderst das Auftreten einer örtlichen Entzündung, besonders des Gehirns und seiner Häute, der Lungen, Pleura, des Magens und Darmkanals. Bei der Beurtheilung dieser Zufälle ist grosse Vorsicht nöthig. Finden sich die pathognomonischen Zeichen einer örtlichen Entzündung in den ersten Tagen des entzündlichen Fiebers ein, so kann es im Allgemeinen als Regel gelten, dagegen so zu verfahren, als sei die Entzündung Ursache des inflammatorischen Fiebers, so lange wir es nicht etwa mit einem epidemischen Charakter zu thun haben, in dessen Wesen auch jene, alsdann freilich täuschenden Entzündungssymptome liegen, die nur als Zeichen des Uebergangs aus dem entzündlichen in das nervöse Stadium auftreten. Auf diesen Genius also müssen wir bei der Wahrnehmung dieser örtlichen Entzündungen achten. Sie pflegen nämlich gern einen raschen Ausgang in Erweichung, Verschwärung oder Brand zu machen (neuroparalytische Entz.), und auf diese Weise unter dem Anschein einer aus einem inflammatorischen Fieber entwickelten Entzündung zu tödten. In der That aber sind hier jene allgemeinen und örtlichen Reactionen nur vorübergehende Symptome einer Entmischung und Nervenvergiftung, welche das Wesen solcher epidemischen Schädlichkeiten bedingt. Im Allgemeinen ist noch zu bemerken, dass jede dem Fieber consecutive Entzündung schwächer auftritt, als die reine active, und verschwinden kann, während das Fieber zurückbleibt.

Ein nicht ganz seltener Ausgang bei inflammatorischem Charakter des Fiebers ist der durch gewaltsame active Congestionen herbeigeführte Tod durch Hirn-, Lungen- oder Herzlähmung. Die Gefahr dieses Ausgangs geht aus dem Stürmischen

Digitized by Google

der Erscheinungen, aus der Lebhaftigkeit des fieberhaften Delirium, der Heftigkeit der Oppression, dem mühsamen Athmen und der enormen quantitativen Steigerung des Herzschlages hervor. Die Kunst darf hier jene Gefässzerreissungen und freiwilligen Blutungen nicht abwarten, welche zwar nicht selten, aber doch keineswegs sicher, aus der Ueberfüllung der Gefässe hervorgehen. Sie muss vielmehr einem solchen Verlaufe gewaltsam entgegentreten und ihn zurückweisen.

Der dritte, und nächst demjenigen in Genesung allgemeinste Ausgang des inflammatorischen Fiebers ist die Annahme des nervösen Charakters. An den Tagen, wo die Krankheit einem natürlichen Gesetze gemäss ihrer Entscheidung entgegensieht, erfolgen Schweisse, Harnabsonderung u. dergl. nur unvollkommen, es gesellen sich neue Erscheinungen hinzu. Der Puls behält eine grosse Frequenz, aber er wird leicht zusammendrückbar, voller, aufgeblasener. Die Muskelschwäche nimmt zu, die Hirnthätigkeit ab, der aufgeregte Zustand macht einem dumpfen Platz, die Hitze der Haut wird immer mehr trocken und brennend, ihre Farbe schmuzzig, die Zunge belegt sich mit einer dunkeln, rissigen, trockenen Decke, der Leib ist meist verstopft, der Athem übelriechend, der Durst in der Regel stark. So geht das Fieber, zwischen dem 7. und 14. Tage seines Bestehens, bisweilen aber schon am 4., in das Nervöse über.

Vorhersagung. Das rein entzündliche Fieber bietet keine absolute Gefahr dar. Dieselbe wird nur bedingt durch die Individualität und die Combinationen. Gefährlich ist es nämlich den Kindern und Greisen, gefährlich denjenigen, welche eine entschiedene Anlage zum Schlagflusse haben. In dem Masse, als der Ausgang zum Nervösen hinneigt, wird die Vorhersagung unsicher. Ausgezeichnet ist die Neigung zu Rückfällen bei den von inflammatorischen Fiebern Ergriffenen.

Gewöhnlich zwischen dem 7. und 14. Tage verschwindet das Fieber unter Schweissen, Nasenbluten oder auch blos unter allmäliger Milderung der Symptome. Tritt die Besserung schon früher ein, so ist sie gemeinhin mit deutlichen Entscheidungsbewegungen begleitet, unter denen man auch eine eintretende Diarrhöe, obwohl selten, beobachtet.

Zumeist und gewöhnlich sind es dann, zwischen dem vierten und siebenten Tage, starke Schweisse, mit denen die Krankheit endet. Die Vorhersagung wird also günstig, wenn man jene Bewegungen, die wir hier nur der Kürze wegen als Krisen bezeichnen wollen, rechtzeitig angedeutet sieht. Denn es gehen ihrem Eintritte im periodischen Umlaufe Zeichen voran, aus denen man auf ihren Eintritt schliessen kann. Diese Zeichen bestehen in einer energischen Steigerung der Symptome, namentlich des Pulsschlages und der Hitze. Der Puls wird immer voller, härter, gespannter, die Hitze trokkener, doch niemals brennend, es gesellen sich oft Delirien oder Phantasmata hinzu und der Kopfschmerz ist gewöhnlich sehr lebhaft. Geschieht diese Steigerung, welche im Vergleich zu dem vorhergehenden Verlaufe deutlich sein muss, schon am dritten Tage des Fiebers, so deutet sie auf den vierten den Eintritt der bezeichneten Schweisse oder Urinveränderungen an. Treten die Erscheinungen der höchsten Steigerung nicht ein und finden sich dennoch an einem frühern Tage der Krankheit reichliche Secretionen, besonders Schweisse oder wohl gar Durchfälle, so lässt sich aus diesen nicht auf Hebung der Krankheit, vielmehr auf eine Schwäche der Reaction schliessen, welche für den Uebergang in das Nervöse fürchten lässt. Aus der Akme der Symptome entwickelt sich nun legitim das, was man Krise nennt. Die heisse und trockene Haut wird duftend, geschmeidiger, die Härte und Spannung des Pulses nimmt ab und er wird, bei gleicher Frequenz, wellenförmig, frei, ohne doch leicht zusammendrückbar zu sein. Im Harne erscheint eine Wolke, die sich nach unten hin lagert und allmälig zu Boden senkt.

Für die verschiedenen Combinationen des inflammatorischen Fiebers gesellen sich nun die entsprechenden Zeichen hinzu. Die entzündlichen Schmerzen legen sich und der Ausgang in Zertheilung lässt sich aus einer solchen Form der Abnahme der Symptome mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen. Diejenigen örtlichen Entzündungen, welche aus dem Fieber hervorgegangen sind und die an Intensität überhaupt selten den primären Entzündungen gleich kommen, verschwinden mit der Entscheidung des Fiebers in der Regel vollständig und schnell. Beim rheumatischen Fieber treten stärkere, nicht selten gefärbte Schweisse ein und der Urin bildet einen sehr reichlichen Bodensatz aus dem färbenden Stoffe des Harns. Der gekochte, oft mit Blutstreifen durchzogene Auswurf und das Eczem, so wie Blutungen aus der Nase sind die Begleiter der Entscheidung des katarrhalischen Fiebers. Die feuchtwerdende, sich reinigende Zunge, die weiche, schmerzlose Beschaffenheit des Unterleibs, nur selten ein, stets mit höchster Vorsicht zu beurtheilender Durchfall werden beim gastrischen Fieber zur Zeit der Entscheidung in dieser Form beobachtet.

Die Genesung von Fiebern mit inflammatorischem Charakter zieht sich zwar selten so in die Länge, als bei nervösen, aber jedes Fieber dieser Art, welches über den siebenten Tag gedauert hat, hinterlässt doch, ausser der Neigung zu Rückfällen, auch einen ziemlichen Grad von Mattigkeit, besonders Muskelschwäche und Schlafbedürfniss, und diess um so mehr, je länger sich die Krisen hinausziehen. Die meiste Aufmerksamkeit ist dann auf diess Genesungsstadium zu verwenden, wenn etwa aus allgemeinen constitutionellen Verhältnissen eine Geneigtheit zu Zehrkrankheiten zu fürchten wäre. Denn gern tritt, im Genesungsstadium, ein anfänglich sehr undeutliches, nachlassendes Fieber hervor, dessen Charakter als Zehrfieber leicht zu verkennen sein wird, sobald der Beobachter nicht die gehörige Aufmerksamkeit darauf verwendet.

Behandlung. Das rein entzündliche Fieber er-

Digitized by Google

heischt an und für sich eine, der Intensität der vasculären Symptome entsprechende, kühlende, antiphlogistische Behandlung. Diese ist also überall zum Grunde zu legen, wo der entzündliche Charakter deutlich ausgesprochen ist, aber da wir wissen, dass die vorherrschende Thätigkeit des Gefässlebens nicht selten einem nervösen Charakter Platz macht, erfordert die Wahl der anzuwendenden Mittel die sorgfältigste Berücksichtigung des Stadium der Krankheit, der Individualität, der Complicationen und endlich der epidemischen Constitution.

Die letztere namentlich ist es, welche der Behandlungslehre der Fieber überhaupt so grosse Schwierigkeiten in den Weg legt und uns fast nothwendig auf einen Indifferenzpunkt versetzt, in welchem wir unter so vielen und entgegengesetzten Methoden und Mitteln weder absolut zu wählen, noch absolut zu verwerfen vermögen.

In der Voraussetzung, dass wir es mit einem reinen entzündlichen Fieber zu thun haben, lässt sich ein Typus der Behandlung allerdings sehr wohl angeben. Sobald das Fieber ansetzt, hat man das Verhältniss der Stärke und Dauer des Frostes zur Intensität des eintretenden Hitzestadium zu beobachten. Gingen keine Vorboten voran, war die Ursache erkennbar und zugleich von solcher Art, eine heftige und allgemeine Gefässreizung, eine wahrhaft arterielle Stimmung des Blutes entschieden hervorzurufen, ist das Individuum stark, vollsaftig, und treten nun die Erscheinungen mit einem hohen Grade von Energie auf, wobei namentlich die Grösse und Härte des Pulsschlags bei freiem, seine Kleinheit, Härte, Celerität und Frequenz bei behindertem Athmen in Anschlag kommt, so ist der starke, reichliche Aderlass das nothwendigste und wirksamste Mittel, oft für sich allein hinreichend, die Fiebererregung kurz zu entscheiden und den Eintritt des die Krankheit lösenden Schweissstadium herbeizuführen. Er darf unter den genannten Umständen nie versäumt, er muss rasch und reichlich ausgeführt werden.

Neben dem Aderlasse giebt es für diesen Fall kein unbedingt nothwendiges Heilmittel, wohl aber, als diätetisch nothwendige Bedingungen der Heilung, Ruhe, kühles Verhalten und kühlendes Getränk, so wie sorgfältige Abwehr von Zugluft und anderen Erkältungsursachen. Jede Erregung, jede über das geringste Mass des Nothwendigen hinausgehende Ernährung ist zu vermeiden. In dem Stadium der Genesung geht man nur ganz allmälig und mit grosser Vorsicht zu einer kräftigern Diät über.

Vorboten, welche dem inflammatorischen Fieber vorangehen, können zu einer prophylactischen Behandlung nicht wohl anleiten. Eine Ausnahme hiervon kann jedoch bei epidemischen Fiebern mit einem entzündlichen Charakter statt finden, namentlich wenn positive Zeichen von Congestionen nach Kopf und Brust vorhanden sind. In solchen Fällen kann der Aderlass (und zwar stets ein reichlicher), wohl von Nutzen sein und seine Anwendung zu rascher Beseitigung der einbrechenden Krankheit ist nicht unbedingt zu verwerfen; aber auch eben so wenig anders, als auf Grund einer sorgfältigen Erwägung der epidemischen Verhältnisse zu gestatten.

Wenn das inflammatorische Fieber bei weniger vollblütigen und kräftigen Individuen auftritt und wenn zugleich keine Zeichen örtlicher Entzündung oder sehr lebhafter und gefahrdrohender Congestion vorhanden sind, so fällt die Anzeige für den Aderlass hinweg. In diesem Falle, so wie überhaupt zu einer mässigen Herabstimmung der Gefässthätigkeit und zur Verminderung der Plasticität des Blutes oder zur Herabstimmung des Wärmeerzeugungsproeesses ist die Anwendung von neutralen Salzen, vegetabilischen Säuren und kalten Waschungen und Begiessungen den Umständen nach bewährt gefunden worden.

Die Heilanzeige für die Anwendung der Neutralsalze besteht zunächst und hauptsächlich in der ihnen inwohnenden antiplastischen Heilkraft. Indem sie die Gerinnbarkeit des Blutes vermindern, wirken sie herabstimmend auf die vermöge jener gesteigerten arteriellen Beschaffenheit erzeugte Erregung des Herzens und wahrscheinlich auch der Centralorgane ein, und indem sie auf jene beiden Aussonderungsorgane, welche vorzugsweise zur Ausscheidung salinischer Stoffe bestimmt sind, auf Nieren und Haut einen der Verriehtung entsprechenden, (katalytischen) Reiz ausüben, befördern sie den Eintritt des Schweisses und derjenigen Art von Harnabsonderung, welche mit der Entscheidung des Fiebers so wesentlich zusammenhängt. Die Anwendung der Neutralsalze in so starken Gaben, dass dadureh Abführen entsteht, kann beim entzündlichen Fieber ebenfalls wohlthätig sein, aber nur dann, wenn keine Zeichen einer Darmreizung vorhanden sind. Diess gilt wenigstens für die gegenwärtigen Verhältnisse, wo der Gebrauch abführender Salze nur so lange gestattet sein kann, als nicht etwa Diarrhöe und schmerzhafte Auftreibung der Präcordialgegend sich zeigt. Der Gebrauch der Neutralsalze steigert diese Symptome und begünstigt die Entwiekelung eines nervösen Fiebers aus der sich ausbildenden Dothienenteritis. Ist dagegen ein soleher Uebergang weniger zu fürchten, der Charakter des Gastrieismus mehr ein blos saburraler, so kann man, wie es im ersten Decennium dieses Jahrhunderts in Deutschland sehr allgemein gebräuehlich war, auch diese Anwendung von den Neutralsalzen mit Nutzen machen.

Der Salpeter und der Salmiak sind diejenigen Salze, deren Gebrauch der Natur des entzündlichen Fiebers am meisten entspricht. In der Regel thut man wohl, das erstere Salz möglichst dem Getränke einzuverleiben, es in Gaben von etwa ½ Drachme auf das Pfund einer schleimigen, gummösen, emulsiven Flüssigkeit darzureichen, und von dieser stündlich tassenweise nehmen zu lassen. Stärkere Gaben sind für jetzt nicht zu empfehlen, ist aber der Charakter der Krankheiten überhaupt ein mehr rein entzündlicher, so kann man zu grösseren Mengen

Digitized by Google

steigen, immer jedoch mit Rücksicht auf den feindseligen Einfluss dieses Mittels auf den Magen.

Der Salmiak bildet für jetzt das angemessenste temperirende Mittel, das man bald nach den Blutentziehungen, noch mehr aber dann, wenn die Entscheidung zu erwarten steht, mit Vortheil darreicht. Je unentschiedener der Charakter des Fiebers ist, je weniger man zu erkennen vermag, ob zunächst eine rein inflammatorische Form, oder das entzündliche Stadium einer nervösen vor uns liegt, um desto mehr ist die Anwendung der mildesten Temperantia, der Kalisaturationen, des Weinsteinrahms in kleinen Gaben zu empfehlen und überhaupt eine abwartende Behandlung einzuschlagen.

Die Anwendung des Calomels ohne eine nähere Heilanzeige, als diejenige, welche aus dem inflammatorischen Charakter hervorgeht, ist verwerflich. Sein wahrer Platz ist da, wo die Form des Biliösen hervortritt, und dann ist die Anwendung grosser Gaben, aber nur bis zur Erzeugung der eigenthümlichen Entleerungen, angemessen. Wo man ferner exsudative Proeesse in Folge der Entzündungen und Congestionen zu bekämpfen hat, bleibt es, nach der Anwendung örtlicher und nöthigenfalls der vorgängigen Anwendung allgemeiner Blutentleerungen in kleineren Gaben von anerkanntem Werthe.

Die Anwendung kalter Waschungen wird durch den Zustand der Haut bestimmt. In dem rein entzündlichen Fieber ist sie zu verwerfen, erst wenn die Hitze einen brennenden Charakter angenommen hat und die Reizung des peripherischen Nervensystems bedeutend hervortritt, kann man sich ihrer mit Vortheil bedienen. Die kalten Begiessungen sind ein viel zu stürmisches Mittel für die energische Reaction, welche bei diesen Fieberformen noch obwaltet; die locale Anwendung der Kälte, besonders kalter Umschläge auf den Kopf, ist bei vorhandenen Congestionen, Delirien und Zeichen der Hirnreizung von Nutzen.

Der Gebrauch der Contrastimuli gegen die inflammatorische Fieberreizung ist im Interesse des Rasorismus sehr erhoben worden. Auch lässt sich ihm ein gewisser Grad von Wirksamkeit nicht absprechen, namentlich wo eine Beimischung von Rheumatischem obwaltet, oder wo das Drüsensystem gleichzeitig lebhaft ergriffen ist. In der Regel wird jedoch ein geringer Zusatz des Tartarus stibiatus zu einer Salmiaklösung besser wirken, als jede gerühmte, in ihrer Nachwirkung auf das Nervensystem so feindselige Anwendung von Antimonialien in grossen Gaben. Ein einfaches Brechmittel, vorzüglich die Ipecacuanha und der Brechweinstein, kann zu Anfange entzündlicher Fieber durch offenbare Saburralzustände des Magens wohl angezeigt sein, doch gelten hier vorzugsweise jene allgemeinen Vorsichtsmassregeln, welche den Gebrauch dieser Mittel mit Rücksicht auf Blutungen und Congestionen, so wie mit Rücksicht auf die Reizung des Gallensystems beschränken.

Auch wenn der inflammatorische Charakter des Fiebers rein ist, kann eine gesteigerte Sensibilität des Erkrankten den Gebrauch reizmildernder, herabstimmender Nervenmittel nöthig machen. Den ersten Platz nehmen dann die blausäurehaltigen Mittel ein, die einen sehr wesentlichen Zusatz zu den temperirenden Tränkchen u. s. w. bilden. Die Digitalis, welche zur Beschränkung der, nach hinreichenden Blutentziehungen noch fortdauernden vasculären Reizung empfohlen wird, entspricht diesem Zwecke durchaus nicht. Dagegen kann das Opium an seiner Stelle sein, wo keine Hirnreizung vorhanden ist, wenn, bei dem Nachlass der vasculären Aufregung, noch ein höherer Grad gesteigerter Sensibilität, Ruhelosigkeit, Empfindlichkeit und hierauf beruhende Verlängerung der Entscheidungsvorgänge zurückblieb.

Im Uebrigen erfordert das Herannahen der bekannten Bewegungen, sie mögen nun als Krisen oder als blosse Zeichen der Herstellung betrachtet werden, die sorgfältigste Berücksichtigung, und diess ist einer der Gründe, die sich mit dem meisten Gewicht für die wahrhaft kritische Bedeutung des Schweisses, der eigenthümlichen Harnabsonderung und der Blutungen anführen lassen. Denn jede solche Bewegung muss bis zu dem Grade unterstützt werden, wo sie noch Erleichterung bringt. Den eintretenden Schweiss befördert man durch lauwarmes Getränk, zwar leichte, aber doch gleichmässige Bedeckung, durch kleine Gaben vegetabilischer Säuren, des Salmiaks oder in der Regel noch besser des essigsauren Ammonium. Reichliches Getränk, obwohl wie immer in oft wiederholten, aber kleinen Mengen, mit einem gelinden Zusatze von kohlensauren Kalien, auch wohl nach Umständen alkalische Säuerlinge, verdünnt und eines grossen Theils ihrer Kohlensäure beraubt durch Vermischung mit lauem Zuckerwasser, lauwarmen Molken u. dergl., begünstigt die Nierenkrise. Eintretende Blutungen von gleichem Charakter werden sorgfältig beobachtet, durch die örtliche Anwendung gelinder, feuchter Wärme unterhalten und nur bei entschiedener Anzeige mit grosser Vorsicht bekämpft.

Die Genesung geht unter einer allmäligen Restauration vor sich. Man hüte sich, den Körper zu rasch und kräftig zu nähren, durch Gewürze, Anstrengungen, scharfe, kalte Luft u. dergl. zu reizen, und besonders vermeide man Erkältungen. Ein drohender Rückfall erheischt eine dem vorgängigen Fieber, so wie der Ursache des Rückfalls entsprechende Behandlung, hier kann oft ein rein diaphoretisches Verfahren gleich zu Anfang schleunige Entscheidung herbeiführen.

B. Fieber mit nervösem Charakter, Nervenfieber, Schwächefieber; Synochus, Febris nervosa s. asthenica. Ist gleich im Obigen schon Verschiedenes über die Bezeichnung „nervös" für Fieberformen ausgesprochen worden, so müssen wir doch noch einmal darauf zurückkommen, dieselbe genauer zu betrachten. Mit dem „Nervösen" ist es nicht wie mit dem Inflammatorischen. Das inflammatorische Fieber wird, als solches, von einigen Aerzten geläugnet; nicht a priori, sondern weil es in seiner

Digitized by Google

reinen Form selten vorkommt; das nervöse Fieber wird aus der Liste der Krankheiten weggestrichen, weil es nur eine Tautologie sein soll, ein Fieber nervös zu nennen. Streng genommen ist nun hiermit freilich nicht das Nervöse, sondern vielmehr das Entzündliche, in sofern es eben nicht nervös ist, geläugnet. Aber jener allgemeine Begriff einer Centralreizung im Nervensysteme oder, wie Andere wollen, einer peripherischen (Gefäss-) Nervenerregung verbindet sich anerkannter Massen selbst mit dem am meisten activen und einer gleichsam rasehern Lebensentwicklung zustrebenden Vorgange der reinen Entzündung. Innerhalb dieses Begriffs giebt es noch einen zweiten, dem die Bezeichnung nervös seit Begründung der Nervenpathologie oder vielmehr seit einigermassen erlangter physiologischer Aufklärung über die Verrichtungen des Nervensystems beigelegt worden ist. Wir bezeichnen damit jene Reihe von krankhaften Sensationen und Erregbarkeiten, welche mit materiellen Veränderungen der Form oder Mischung zunächst nicht verbunden sind, obwohl sie von solchen abhängen und dieselben herbeiführen können; wir bezeichnen damit Alles, was als Unregelmässigkeit (Ataxie) oder Mangel an Wirkungsvermögen (Adynamie) in der Empfindung und Bewegung auftritt, wenn wir alles dieses nicht auf eine andre nächste Ursache im Organismus zurückführen können.

Wir nennen das inflammatorische Fieber weder atactisch, noch adynamisch, ungeachtet es von Kopfweh, Phantasien, gereizter Empfindlichkeit, selbst bisweilen von Zeichen einer unterdrückten Nervenerregbarkeit begleitet sein kann, weil wir in seinem reinen Typus nur ein stärker aufgetragenes Bild einer regelmässig gesteigerten Lebensthätigkeit erblicken. Wenn wir die Vorgänge überblicken, welche irgend eine körperliche oder geistige Anstrengung begleiten, die Erhitzung, das stürmische Schlagen der Pulse, die in Ermüdung übergehende Spannung der Muskeln, die geistige Exaltation, welche in Schwäche oder Unbeweglichkeit der höheren Verrichtungen übergehen kann, und wenn wir damit die Erscheinungen jenes Fiebers vergleichen, so finden wir mancherlei Gründe, das letztere der Reihe jener gesteigerten Lebensäusserungen zuzuzählen, wohin diese physiologischen Vorgänge ebenfalls gehören.

Aber im Gegensatze hiermit sehen wir eine ganz andre Reihe von Erscheinungen, — und zwar weit häufiger als jene, selbst wenn sie mit den Zeichen der Erregung begonnen haben, oder auch von vorn herein, mit einem Charakter der Depression, mit einer unregelmässigen, schwankenden Auf- und Abbewegung eintreten, die wir nicht umhin können, als Schwäche, mit oder ohne Reizung, zu bezeichnen.

Gewöhnlich bemerkt man schon längere Zeit vor dem Ausbruche der Krankheit eine Störung der Nervenverrichtungen. Sie zeigt sich entweder in allgemeiner Mattigkeit, Schwäche, Hinfälligkeit, Unlust, Appetitlosigkeit, verbunden mit Kopfweh, einem matten und glanzlosen Blicke und einem zwar beschleunigten, aber kleinen, krampfhaften Pulsschlage, oder auch in einer lebhaften Aufregung, die sich sowohl im geistigen, als im animalischen Leben ausspricht, in schnellen unruhigen Bewegungen, Angst, Schlaflosigkeit, bei gleichzeitiger wechselnder Auf- und Abspannung der Psyche. Die Verdauung ist immer gestört, das vegetative Leben tritt in den Hintergrund, bisweilen findet sich irgend eine subjective Geschmacksempfindung, besonders bitterer Geschmack. Die Zunge ist meist an der Spitze stärker geröthet, eben so um die Linea mediana, die an beiden Seiten durch Schleimstreifen eingefasst ist. In anderen Fällen zeigt sie sich ohne alle Abnormität. Das Aussehn verändert sich, die Wangen fallen ein, der Turgor der Theile nimmt ab. Diess geschieht bisweilen sehr allmälig und in nicht wenigen Fällen ganz ohne die Möglichkeit, eine wahre Localaffection zu entdecken, denn die Störungen, welche sich in den Verrichtungen der Schleimhaut der Digestionsorgane kundgeben, sind ihrem Werthe nach nur gleichbedeutend mit denen, welche in den Functionen der Haut u. a. w. auftreten; man kann nicht behaupten, dass das Fieber aus ihnen erzeugt wird, sie gehören vielmehr mit zu den Folgen der fiebererzeugenden Ursache.

Nach acht Tagen und selbst nach einem längern Zeitraume entsteht ein, mehr oder minder heftiger, doch stets im Verhältnisse zu dem Froste inflammatorischer Fieber weniger starker Frost, oder ein Kältegefühl mit unterlaufendem Schauer, worauf eine gelinde Hitze folgt, ohne deutlichen Abschnitt zwischen beiden Stadien.

Die Schwäche nimmt schnell und ganz ausser Verhältniss mit der Dauer und Intensität der Erscheinungen zu. Der Puls ist frequent, zugleich schnell, klein, und die Blutbewegungen sind leicht veränderlich durch psychische und physische Eindrücke.

Allmälig treten nun zwei von einander abweichende Reihen von Erscheinungen auf. Entweder nämlich stellt sich eine allgemeine Unempfindlichkeit und Reizlosigkeit, ein Zustand des Torpor ein, worin der Kranke sich seiner Empfindungen nicht klar bewusst, oder das Empfindungsvermögen selbst abgestumpft ist, ein Zustand, woran auch die thierischen und vegetativen Verrichtungen durch ihre Unthätigkeit offenbar Theil nehmen; die Glieder sind unbeweglich, der Kranke verharrt gleichgültig in der angenommenen Lage, äussert keine oder nur dumpfe Schmerzgefühle und das gewöhnlich eintretende Irrereden ist nur ein leises, stilles Vorsichhinsprechen (mussitirende Delirien); oder es tritt ein höherer Grad nervöser Empfindlichkeit hervor, nicht der geringste Eindruck wird vertragen, ohne eine lebhafte, aber rasch vorübergehende sensibele Gegenwirkung; eine fortdauernde Erregung der Muskelnerven unterhält in diesen Theilen ein unausgesetztes Spiel von Zusammenziehungen, deren geringe Abhängigkeit vom Willensvermögen offenbar hervortritt, während alle willkürlichen Be-

Digitized by Google

wegungen höchst schwach und unzureichend vor sich gehen; Bilder und Vorstellungen jagen sich in der Phantasie des Kranken, ohne Zusammenhang und ohne Ausdauer. Wir bezeichnen jenes als den torpid-nervösen, dieses als den erethisch-nervösen Charakter.

Zu diesen Zeichen gesellen sich dann Symptome eines Darniederliegens der vegetativen Thätigkeiten, theils in ungleichen Anhäufungen des Blutes, Hypostasen, welche besonders die Lungen betreffen, Ueberfüllungen venöser Natur in diesen Organen, dem Gehirne oder anderen wichtigen Eingeweiden, theils in einer darniederliegenden Thätigkeit der Schleimhäute, Lösung ihres Epithelium, eine trokkene, braune Zunge, Durchfälle oder Verstopfung. Treten Durchfälle ein, so lässt sich auf die Entwikkelung derjenigen Form schliessen, welche unter dem Namen des gastroenterischen Fiebers in neuerer Zeit so viele Aufmerksamkeit erregt hat. Auftreibung des Epigastrium und Erbrechen sind häufig. —

Die objectiven (stethoskopischen) Zeichen aus dem Athmen deuten ebenfalls entweder auf eine reichliche, krankhafte Absonderung der Bronchialschleimhaut, oder auch auf einen verminderten Durchgang der Luft vermöge congestiver oder hypostatischer Blutanfüllungen. Die Zahl der Pulsschläge steigt bis auf 120 und darüber. Schweiss, oder gelindere Grade der Ausdünstung sind selten, in der Regel ist die Haut, vor Eintritt des entscheidenden Stadium, durchaus trocken, schmutzig gefärbt, auch kommen darauf Petechien, Streifen (Vibices), oder Friesel und andere Hautausschläge, je nach der epidemischen und individuellen Natur der Krankheit, zum Vorschein. Der Urin ist trübe, sparsam.

Die Herstellung geschieht zumeist in einer, der Entwiekelung der Krankheit analogen Weise. Eine wahrnehmbare Verminderung der Zufälle erfolgt in der Regel an einem der kritischen Tage vom 9. bis zum 21., oder noch später, so wie bei Ausbildung der erwähnten Symptome, niemals früher. Je später sie aber nach dem letztgenannten Tage eintritt, um so undeutlicher und zugleich unsicherer pflegt sie zu sein. Deutliche Steigerungen der Secretionen werden selten bemerkt, die Hautthätigkeit stellt sich her, der Urin setzt fast immer einen Niederschlag ab und die krankhafte Affection der Schleimhaut weicht allmälig unter Lösung des veränderten Epithelium und vermehrtem Auswurfe einer normalen Beschaffenheit; die wesentlichen Zeichen der Besserung aber beruhen in der Befreiung des Bewusstseins, dem Nachlasse des Kopfwehs und Schwindels, der Herstellung der Willkür in dem stets geschwächten Bewegungsvermögen.

Der Unterschied zwischen der synochösen und der rein nervösen (von Vielen typhös genannten) Form der Fieber mit nervösem Charakter ist kein so wesentlicher, dass nicht die Uebergangsstufen beide Entstehungsweisen, diejenige mit den Zufällen eines stark inflammatorischen Fiebers und diejenige mit gleich anfänglich vorwaltender Schwäche und Erschöpfung, allmälig zu einander herüberführten. Die Fälle sind selten, wo gleich vom Anfange der Krankheit her jenes Symptom einer activen Gefässerregung fehlt, aber auch wo diese aufs Stärkste hervortritt, entgeht dem aufmerksamen Beobachter eine gewisse Unbeständigkeit und Weichheit in den Blutbewegungen nicht. Ueberhaupt würde es zwar, absolut genommen, in einer grossen Anzahl von Fiebern während der ersten drei bis acht Tage ihres Verlaufes höchst schwierig und theilweise unmöglich sein, zu entscheiden, ob der vasculäre oder der nervöse Charakter den Grundzug des Fiebers bilde; wenn man aber Zeit, Ort und Umstände in Betracht zieht, wenn man die Ursachen, die Art der Entstehung und die erkrankte Person mit schärferem Auge auffasst, so wird diese absolute Schwierigkeit im Conereten ganz ungemein vermindert, und der durch eine längere Erfahrung gewonnene praktische Blick reicht hin, das nun noch Fehlende zu ergänzen.

Secundäre oder *complicirende Erscheinungen.* Der nervöse Charakter ist nur selten so rein, dass nicht ein oder das andre Organ oder Organensystem hervorstechend in dem Kreise der krankhaften Erscheinungen sich geltend mache. Das Hervorsteehen solcher Symptome steht auch in einem nahen Zusammenhange mit dem Genius epidemicus und bedingt die gefährlicheren Formen des Nervenfiebers, welche im engern Sinne den Namen des Typhus erhalten haben, eines nervösen Fiebers, dessen Charakteristisches eine starke Eingenommenheit des Kopfes gleich zu Anfang der Krankheit, verbunden mit einer beträchtlichen Gefässaufregung und meist mit einem eigenthümlichen Fleekenausschlage, ist und welchem stets eine Ansteckungskraft beiwohnt *(Typhus cerebralis, contagiosus).* In dieser Form ist Congestion nach dem Gehirne und seinen Häuten allgemein vorhanden und der heftige Andrang des Blutes nach dem Kopfe wird auch durch das Ansehn der freiliegenden Flächen, des Gesichts, der Augen, der Nasen-, Mund- und Rachenhöle bezeichnet. Der Schädel ist heiss anzufühlen, und in gleichem Verhältnisse bestehen schwere, dumpfe Delirien, Stupor und andere Symptome, welche den Typhus von einer entzündlichen primären Affeetion der Hirnhäute bisweilen nur schwer unterscheiden lassen, wenn nicht Rücksicht auf die Ursachen und die Entstehungsart genommen ist. Dieser congestive Zustand des Gehirns giebt auch wohl Veranlassung zu Krämpfen und Convulsionen, die rasch tödtlich endigen. *Christison* bemerkt, dass er einen der Epilepsie ähnlichen Krampfzustand, der unter den stürmischesten Zufällen gegen die Mitte oder das Ende der zweiten Woche eintritt, ohne Spuren von Hirnaffection, dagegen mit granulöser Entartung der Nieren gefunden habe, und dass überhaupt Desorganisation der Nieren bisweilen den Tod unter Convulsionen nach einem mehrere Tage lang vorhergehenden, dem milden Typhus sehr ähnlichen Krankheitszustande herbeiführen: diess ist zwar an sich richtig, aber nur ein specieller Fall eines

Digitized by Google

allgemeinen und für die Fieberlehre in jeder Beziehung höchst wichtigen Verhältnisses, das in andrer Beziehung bereits von *Lobstein* und Anderen erkannt worden ist. Störung der Nierensecretion bedingt nothwendig eine der bedeutendsten Arten von Blutentmischung, und unter den daraus hervorgehenden Krankheitserscheinungen, wozu pseudarthritische Beschwerden, Anfälle von Apoplexie, Lähmung, Hydrops u. s. w. gehören, nimmt ein Fieber mit nervösem Charakter vielleicht den wichtigsten Platz ein. Es tritt bald als Intermittens, bald in einer mehr remittirenden, endlich aber und mit der höchsten und raschesten Gefahr in der Form eines anhaltenden typhösen Fiebers auf, das mit Delirien beginnt und mit oder ohne Convulsionen, oft unter einem sehr milden Gewande, stets aber mit höchst beschleunigtem und expandirtem Pulse binnen wenigen Tagen den Tod herbeiführt. Die Convulsionen sind jedoch hierbei nichts Wesentliches, und überhaupt tritt die eigentliche Hirnaffection sehr in den Hintergrund.

Ein noch wichtigerer Begleiter des typhösen Fiebers ist die *Darmverschwärung (Ileitis pustulosa)* und eine Reizung der Schleimhaut des Magens (Gastro-irritation), welche in der neuern Zeit so häufig bei den Leichen an nervösen Fiebern Gestorbener angetroffen worden ist. Ueber das Wechselverhältniss zwischen jenen exulcerativen Zuständen der Schleimhaut, denen man einen entzündlichen Ursprung nur in Ermangelung einer schärfern Bezeichnung des ihnen zum Grunde liegenden Processes zuschreiben kann, ist man gegenwärtig wohl so weit einverstanden, dass die Zahl der strengeren Anhänger der Doctrin *Broussais's* nicht mehr die Bedeutung einer allgemeinen Schule fordern kann.

Die Zufälle der Darmverschwärung, welche von einem typhösen Fieber begleitet wird *(Typhus abdominalis)* sind nicht immer durchaus offenbar. Eine eigenthümliche Diarrhöe, an Ansehn gehackten Eiern vergleichbar, bildet oft das charakteristische und schon im Stadium der Vorboten sich einfindende Symptom, Meteorismen und schmerzhafte Empfindung beim Drucke begleiten sie. Aber oft wird auch der Anfang der Krankheit durch Verstopfung bezeichnet. Zugleich findet sich, wenn überhaupt Vorboten da sind, Anorexie, ein trockner, heisser Mund, eine mit Schleim überzogene, gewöhnlich an Rändern und Spitze dunkelrothe Zunge mit hervorstehenden Wärzchen, es entsteht auch wohl Ekel, Würgen oder wahres Erbrechen, aber nur bei dem Ergriffensein des Magens und Duodenum. Grosse Kraftlosigkeit, Mattigkeitsgefühl, Schwäche und Trägheit der Sinne, Niedergeschlagenheit und Traurigkeit des Gemüths, Abneigung gegen geistige Anstrengungen und leichte Erschöpfung durch dieselben gehen dem Ausbruche der Krankheit oft Tage und Wochen auf eine sich deutlich steigernde Weise voran. Dabei nimmt die Fülle und das gesunde Ansehn des Körpers ab, das Gesicht wird blass, eingefallen, schmutzfarben, in anderen Fällen aber auch congestiv geröthet, der Kopf ist schmerzhaft, besonders in der Gegend der Stirnhöhlen, und der Schmerz ist drückend, betäubend, anhaltend; das Auge matt, trübe, Schwindel schon hier bemerklich, der Puls jedoch wenig oder gar nicht verändert. Ein charakteristisches Symptom bietet der unruhige, nicht erquickende Schlaf sammt dem Auffahren (pavores ex somno) dar. Der Urin ist in der Regel dick, trübe und wolkig, oder ganz klar und wasserhell. Der Kranke ist gegen den Wechsel der Temperatur sehr empfindlich und leidet viel von Frösteln und von Zeit zu Zeit eintretenden Horripilationen und überlaufender Hitze. Er fühlt das Herannahen einer gewaltigen Krankheit mit Gewissheit. In anderen Fällen dagegen fehlen alle diese Vorboten; diess scheint jedoch weniger von dem Genius epidemicus, als von der Reizempfänglichkeit des Kranken und dem Grade der Infection abzuhängen. Denn in allen Epidemien und sporadischen Fällen werden die Vorboten bald vermisst, bald beobachtet. Die Formen aber, welche ohne diese eintreten, pflegen stets heftiger zu sein, und ein wüthender Kopfschmerz und Schwindel ist dann gewöhnlich das Erste, was den Kranken aufs Lager streckt.

Das Fieber beginnt, nach drei bis acht Tagen, mit einem stärkern heftigen Schauder; der Puls ist gewöhnlich schnell und, wenn voll, auch zugleich hohl, härtlich oder hart, resistirend; die Haut trocken, heiss; von Zeit zu Zeit am Ende der Exacerbationen stellt sich wohl Ausdünstung und selbst ein stärkerer Schweiss ein, Kopfweh und Schwäche sind immer bedeutend. Gewöhnlich ist Schlaflosigkeit, von kurzen phantasirenden Träumen unterbrochen, vorhanden. Es finden sich nun Schmerzen in dem meist noch weichen, schlaffen Unterleibe ein, mit denen sich in diesem Zeitraume immer eine Alvus laxa, dünne, breiige oder wässerige Excremente verbinden. Die Temperatur wird dem Gefühle erhöht, die Remissionen des Fiebers bleiben in der Regel noch deutlich. Die Schmerzen werden meist, nachdem sie vorher unbestimmt und wechselnd gewesen waren, in der Darmbeingegend oder überhaupt zwischen Nabel und Schambein nach dem rechten Hypochondrium zu fixirt, steigern sich unter dem Drucke; die Wangen haben eine umschriebene Röthe, die Sinnesverrichtungen sind mehr oder minder getrübt, das Bewusstsein zwar nie ganz verdunkelt, aber umhüllt, u. s. w. Der Durst ist während der ganzen Dauer der Krankheit gross, doch vergessen ihn die Kranken bei der Umdämmerung des Bewusstseins leicht, wenn sie nicht daran erinnert werden. Der Urin ist sparsam, trübe, stark schleimig sedimentirend, worauf er hellroth und klar übersteht. Er brennt die Harnröhre, deren Spitze nach *Albers* geröthet sein soll. Der Athem ist heiss, übelriechend, beschleunigt. Selten erfolgt bereits in dieser Periode der Krankheit der Tod. Zwischen dem 7. und 9. Tage vom Ausbruche des ersten Stadium, wohl auch früher, erscheint nun, unter Fortdauer und Steigerung der genannten Symptome, morgendlicher und abend-

Digitized by Google

licher Exacerbation des Fiebers, hartnäckigem Durchfalle oder wenigstens breiigen, missfarbigen, oft blutigen Ausleerungen, Uebelkeit, Ekel und bisweilen heftigem Erbrechen, starkem Schwindel, bei geringeren Schmerzen des Unterleibes, Meteorismus, rothem Urine, schwitzender oder auch trockener und zunehmend brennender Haut, rothem Gesichte, häufigem, oft unregelmässigem Pulse, Ohrensausen oder Schwerhörigkeit, meist trübem Gesichte, zitternder Zunge und Sprache, bisweilen unter unwillkürlichen oder unbewussten Darmausleerungen, unauslöschlichem Durste, tief bohrender Rückenlage, zuweilen mit Aphthen, Schorfen der Lippe und Zunge, schwarzem Schleimabsatze an Nase und Mund bei dem grössern Theile ($\frac{2}{3}$) der Kranken das sogenannte Typhusexanthem, welches einigermassen von dem beim ansteckenden Hirntyphus beobachteten abzuweichen pflegt. Auch hier scheint jedoch der Charakter der Epidemie am meisten über die Form zu entscheiden. Die häufigste Gestalt dieses Exanthems beim Typhus abdominalis ist die flohstichartige, von solchen Stichen oft nur bei genauer Beobachtung durch den mangelnden Saugpunkt in der Mitte zu unterscheiden. Die Identität des Ausschens ist in der gleichen Veränderung begründet, denn in der That sind diese Petechien wahre, umschriebene Blutausleerungen, deren Ursache wahrscheinlich eben so sehr in der geschwächten Plastik des Blutes, als in der stürmischen Bewegung des Gefässsytems zu suchen ist. Sie sitzen am häufigsten am Stamme, an den Schenkeln und Oberarmen, bald sehr zahlreich, bald nur spärlich zerstreut. Ihr Zusammenhang mit dem Verlaufe der Krankheit lässt sich nicht feststellen, ihr Erscheinen lässt bald einen schlimmen Ausgang befürchten, bald sogar eine günstigere Prognose stellen, je nach dem epidemischen Charakter. Anders verhält es sich mit jener blassbraunen linsenartigen Varietät, welche in bösen Formen als Zeichen des tödtlichen Ausgangs auftritt.

Eine dritte Varietät, röthliehte, masernartige Flecke, soll nach *Louis* den wahren Charakter des Typhus abdominalis bezeichnen. Sie bricht bisweilen schon in der ersten Woche aus, befällt die Brust, Schenkel, Oberarme, Unterleib und Seiten, wird wohl auch nicht selten übersehen, ist aber sicherlich weder ein nothwendiger, noch, wo sie vorhanden ist, ein charakteristischer Begleiter des T. abdominalis.

In der Periode des Ausbruchs der Petechien erfolgt oft der Tod durch Hirnlähmung oder allgemeine Erschöpfung. Abscesse, Decubitus, Geschwüre des Mundes und der Zunge entstehen häufig in diesem Stadium. Geht die Krankheit in das dritte über, so tritt, wenn sie einen ungünstigen Ausgang droht, gewöhnlich mit dem Anfange der dritten Woche, in den acuter verlaufenden Formen aber bereits am siebenten bis neunten Tage ein hoher Grad von Schwäche, wechselnd mit wahrer Typhomanie, ein, deren Anfälle den früheren Exacerbationen des nun anhaltenden Fiebers entsprechen. Die Stimme erleidet eine eigenthümliche Veränderung, wird rauh, heiser, von Husten unterbrochen; das Athmen geschieht schwer, röchelnd, mit Knistergeräusch, die Nasenflügel heben sich beim Einathmen mächtig. Eine der gewöhnlichsten Vorspiegelungen der Typhomanie ist die von der Anwesenheit einer zweiten Person in demselben Bette. Die Hand ruht gewöhnlich an den schlaffen Geschlechtstheilen, der Kopf tief bohrend zurück. Der sehr frequente Puls wird aussetzend, fadenförmig, verschwimmend; die Flecken breiten sich aus, es treten colliquative Ausleerungen ein; hippokratisches Gesicht, Sehnenhüpfen; Tod durch Apoplexie unter Delirien oder in tiefem Stupor.

Geht die Krankheit in Genesung über, so geschieht diess gewöhnlich unter Umwandelung der Betäubung in tiefen Schlaf, welcher geraume Zeit anhält, während zugleich die Zeichen des Darmleidens weniger heftig hervortreten. Bisweilen beobachtet man heftige Darmblutungen, Nasenbluten, Drüsenabscesse u. s. w. Die Genesung schreitet langsam vor und wird von Hautausdünstung, Abschuppung u. dergl. begleitet. Hält der Durchfall an, so bezeichnet diess die unheilbare, in Darmphthisis ausgehende, oder mit Durchlöcherungen endigende Verschwärung des Nahrungkanals.

Ueber die Form der Darmgeschwüre wird an einem andern Orte mit grösserer Ausführlichkeit gehandelt werden können.

Einfach gastrische Combination. Das nervöse Fieber kann einen gastrischen Charakter haben, ohne jene Verschwärungstendenz zu zeigen. Unter den allgemeinen Symptomen des Gastricismus, gewöhnlich in Folge offenbarer saburralischer Veranlassungen, verläuft dieses Fieber, mit deutlichen Zeichen der Schwäche, aber ohne besondere Gefahr, die erst durch ein entschiedenes Eingreifen in dessen Gang erzeugt wird. Es bildet oft den Vorläufer einer abdominell-typhösen Epidemie, oder es setzt sich auch selbst aus einem gastrischen Fieber mit nervösem Charakter, in Folge schwächender, die Schleimhaut specifisch reizender Einflüsse, in ein solches um.

Biliöse Combination. Das Lebersystem nimmt bisweilen, namentlich zu Ende heisser Sommer, einen ungewöhnlichen Antheil an dem Verlaufe von Fiebern mit nervösem Charakter. Ein bedeutendes Vorherrschen der Leberthätigkeit waltet hier von vorn herein ob; die Galle wird in das Blut aufgenommen, ieterische Färbungen, bald mehr, bald weniger intensiv, bezeichnen deutlich den Charakter des Leidens. Das Fieber ist dabei stets sehr heftig, gewöhnlich ohne lange Vorboten mit starkem Froste, wüthendem Kopfschmerze, schnell folgenden Delirien und ausserordentlicher Hitze hereinbrechend. Die Lebergegend ist gewöhnlich aufgetrieben, beim Drucke öfters schmerzhaft. Der Urin ist gelb gefärbt. Häufiges Erbrechen entleert grosse Mengen Galle, auch biliöse Stuhlgänge entstehen. Diese Ausleerungen, gehörig unterstützt, bilden die Form in eine einfachere gastrische

Digitized by Google

zurück, wenn sie aber nicht ausreichen, verläuft die Krankheit unter schnellem Sinken der Kräfte und des Pulses mit höchster Gefahr und Rapidität, so dass der Tod schon binnen wenigen Tagen erfolgt. Verwandt mit dieser Form ist das, besonders abzuhandelnde, gelbe Fieber.

Katarrhalische Combination. Jedes einfache Katarrhalfieber kann einen nervösen Anstrich annehmen. Am meisten charakteristisch ist jedoch jenes epidemische Katarrhalfieber, das, unter dem Namen der Influenza bekannt, fast überall ausschliesslich mit den Zufällen der Nervosität auftritt.

Die Influenza, obgleich an Gefahr und Intensität der Erscheinungen mit anderen Typhen nicht zu vergleichen, nähert sich ihnen durch die vorherrschende Nervosität ihrer Erscheinungen, durch ihr epidemisches Auftreten, und durch die Veränderungen in der Blutmischung, welche auch hier neben anscheinend entzündlichen Zufällen die phlogistische Beschaffenheit des Blutes direct negiren.

Dieses Fieber beginnt mit allgemeinen Vorboten des gestörten Nervenlebens. Bisweilen erscheint es, gleich anderen Fiebern, mit nervösem Charakter, im ersten Stadium mit sthenischen Symptomen und unter den Zeichen einer gesteigerten Gefässthätigkeit, aber diese Zufälle sind weder von hinreichender Beständigkeit, noch werden sie von einer dem wahrhaft Entzündlichen so entsprechenden Blutmischung getragen, dass der Charakter des Nervösen dadurch verläugnet würde. Die wesentlich begleitende Combination des nervösen Fiebers ist eine Affection sämmtlicher Schleimhäute, so wie der häutigen und drüsigen Gebilde überhaupt, wobei die Schleimabsonderung zuletzt immer erhöht, ja selbst profus wird und nur während des Anfangsstadium bis zur Höhe öfter eine Stockung in den Verrichtungen der Schleimhäute, eine Art von Unthätigkeit aus Ueberreizung, mit allgemeiner vascularer Ausspritzung, Trockenheit und Hitze statt findet. Husten und Lungenkatarrh fehlt nie. Das Fieber nimmt, wie überhaupt Katarrhalfieber, bisweilen einen mehr remittirenden Charakter an, erneuert auch wohl seine Frostanfälle, Schauder u. dergl., im Allgemeinen aber kann es von den nervösen anhaltenden Fiebern nicht getrennt werden. Niemals fehlen örtliche Schmerzen an einem oder dem andern Theile des Körpers, namentlich um das Rückgrat, um Nacken und Hinterkopf, in den Stirnhöhlen, den Oberkieferhöhlen, den Schultern, Knieen. Man bezeichnet diese Schmerzen wohl mit dem Namen rheumatisch, sie sind jedoch theils reine Nervenschmerzen, stärkere örtliche Zeichen der Dedolation, theils — und diess gilt namentlich von den Schmerzen, welche in der Stirnhöhle, der Augenhöhle und den Oberkiefergruben ihren Sitz haben, Symptome der katarrhalischen Congestion, die sich selbst bis zu chronischen Entzündungsprocessen eigenthümlicher Art steigern, wie aus den im Gefolge der Influenza nicht selten erscheinenden Exostosen des Oberkiefers hervorgeht. Im Uebrigen sind gastrische Zufälle, Appetitlosigkeit, Ekel, Erbrechen, starker Durst und Verstopfung vorhanden, die Haut trocken, meist heiss, doch bisweilen auch kühl, das Gesicht turgescirend oder blass und eingefallen.

Die Entscheidung geschieht unter dem allmäligen Eintritt und der Zunahme der Hautausdünstung, wohl mit allerlei frieselartigen oder rosenartigen Hautausschlägen, Eczema und flechtenartigen Formen, unter reichlicher Absonderung mehr und mehr gekochten Schleims, frei werdendem Husten, oft mit reichlichem, biliösem Durchfalle, Nasenbluten u. dergl. mehr. Nach der Herstellung bleibt eine allgemeine Schwäche noch lange, oft mehrere Wochen zurück. Gefährlich ist die Krankheit den extremen Lebensaltern, den Trinkern, den zur Phthisis pulmonalis Geneigten und überhaupt fast ausschliesslich durch den Lungenkatarrh, der bald auf eine acute Weise in die Form der Pneumonia notha übergehend, in Verbindung mit dem nervösen Fieber das Leben höchlich gefährdet, bald die Entwikkelung der Phthisis begünstigt.

Pneumonische und pleuritische Combination. Pneumonie und Pleuritis gesellen sich öfter zu dem typhösen Fieber, und sind dann ihrer Natur nach immer als unreine, dem nervösen Zustande untergeordnete Entzündungen zu betrachten. In vielen Fällen ist es eben nur ein Lungenkatarrh, der bei oberflächlicher Untersuchung mit dem Anscheine einer Phlogose täuscht, in anderen ist es eine congestive Ueberfüllung, zugleich beruhend auf vorzugsweisen Affectionen des Vagus und mit allerhand Neigungen zu Blutaustretung und brandiger Zerstörung; nur in seltenen Fällen ist eine wahre, aber auch dann mehr ehronische Entzündung vorhanden, die bei gleichzeitiger Umhüllung des Bewusstseins vom Kranken nur kaum empfunden wird. Auch hier ist der Genius epidemicus vorzugsweise entscheidend für das Auftreten solcher Combinationen. Als eine eigenthümliche endemische Form verdient der neuerdings von *Guggenbühl* geschilderte *Alpenstich*, auch fauliger, böser oder heimlicher Stich genannt, Erwähnung. Diese Krankheit, welche ihren Ursprung im Hochlande von Graubündten um das Wormser Joch zu haben scheint, hat sich seit ihrem ersten Auftreten im Jahre 1550 mehrfach (1564, 1652, 1685, 1694, 1757, 1762, 17$\frac{6}{4}$) über Deutschland, Italien und Frankreich verbreitet. Auch 1771, 1783, 1806 u. s. w. ward sie beobachtet. Sie beginnt unvorhergesehen mit leisem Rückenfrösteln, worauf bald heftiger Frost und nicht entsprechende Hitze folgen. Flüchtige, wandernde Stiche in Brust-, Schlüsselbein- und Rückgratsgegend, Druck über dem Brustbeine, unbedeutende Athmungsbeschwerden, die das Liegen auf keiner Seite beschränken, mässiger, kitzelnder Husten, der bisweilen Erbrechen veranlasst, matter, dumpfer Percussionston, verschwindendes Athmungsgeräusch sind die Symptome des Brustleidens. Hierzu gesellen sich allgemeine fieberhafte Aufregung, Gastricismus mit gallig-schleimigem Erbrechen, heftig drückender Schmerz in der Stirngegend. In den

Digitized by Google

ersten zwei Tagen pflegen diese Zufälle sehr gelind zu sein, doch steigt die allgemeine Kraftlosigkeit schon oft bis zu Ohnmachten. Die Krankheit tritt hierauf in das typhöse Stadium unter besonderen Beschwerden der Respiration, colliquativen Durchfällen, icterischer Hautfärbung und Exsudationen der Pleura, die oft die eine Brusthälfte bedeutend über die andre hervortreiben. Colliquative Schweisse, Petechien, Oedem, Friesel gehen dem am 5., 6. bis 7. Tage erfolgenden Tode voran, vor dessen Eintritt die Kranken oft ein vollkommenes Wohlsein empfinden, so dass sie aufstehen, sich ankleiden, Geschäfte vornehmen u. s. w.

Der Tod erfolgt, unter mehr oder minder heftigen Symptomen, durch Erstickung, Krisen im günstigen Falle durch allgemeine Schweisse, gelbröthlichten Bodensatz im klaren Harne, gekochten Auswurf gelblichten Schleims, rothen juckenden Friesel oder einen erbsengrossen, aus zusammenfliessenden Bläschen gebildeten Ausschlag, den die Alten Pokken nannten, durch Phlyctänen um die Lippen, Rothlauf um Brust und Arme in den ersten Tagen (später ohne günstige Entscheidung), vielleicht bisweilen durch das gewöhnliche, symptomatische Scharlachfriefel, knotigen Nesselausschlag, Geschwülste und Geschwüre (Furunkeln) über den ganzen Körper und durch kalten Brand (in Neapel 1763, vergl. *Sarcone's* Beschreibung dieser Epidemie). Rückfälle sind häufig, Gedächtnissloisigkeit und grosse Schwäche halten lange an. Bisweilen entwickelt sich aus der Krankheit Phthisis, oder es gesellen sich einfache oder brandige Anginen hinzu. Hemiplegie, Wahnsinn, Taubheit, Blindheit wurden als Folgen bemerkt.

Eine zweite Form trägt mehr den entzündlichen Charakter, beginnt mit denselben Fiebersymptomen und heftiger, höchst schmerzhafter Beklemmung, starkem Stechen, blutig schäumigem Auswurfe; das typhöse Moment tritt erst am 6. bis 8. Tage hervor, kann wohl auch ganz vermieden werden. Die Kranken sterben später, genesen auch leichter und häufiger, oft durch kritisches Nasenbluten.

Die dritte und schlimmste Form wird als rein faulig bezeichnet. Ohne Stechen, Husten und Athmungsbeschwerden, nur unter leichtem Brustdrucke, blassem Gesichte und grösster torpider Schwäche im animalischen und vegetativen Leben, tödtet sie am 3. Tage, indem die edelen Eingeweide bisweilen metastatisch ergriffen werden. So verhält sich die Krankheit in jenem bedeutendsten europäischen Hochlande; in der Ebene verläuft sie langsamer, binnen 14 bis 27 Tagen und bildet hier die von *Autenrieth* als Typhus pleuriticus bezeichnete Form. Die Lungen sind brandig zerstört mit sulzigen Ausschwitzungen, das Herz welk, blutleer, der Vagus geschwollen, mit ausgespritzten Gefässen, die Leber aufgetrieben; einzelne Organe sind oft ganz verjaucht.

Drüsenaffectionen. Das Drüsensystem nimmt auf mehrfache Weise an den zahlreichen Modificationen der Erscheinung nervöser und typhöser Fieber Theil. Anschwellungen und Vereiterungen einzelner Drüsen bilden häufige Ausgänge dieser Fieber, und besonders ist diess der Fall mit der Parotis, obwohl die Häufigkeit dieses Ausgangs seit den Tagen der hippokratischen Schriftsteller ungemein vermindert erscheint. In diesem und den analogen Fällen, wo Drüsenaffectionen den Ausgang von Fiebern mit nervösem Charakter bilden, sind sie mit den als Krisen bezeichneten Blutungen, Exanthemen u. s. w. in eine Reihe zu stellen. Eine andre, weit wichtigere Form dagegen ist die desjenigen Typhus, der seinen materiellen Herd zunächst in den Lymphganglien hat und von da aus den Organismus beschleicht. Diese Form, unter dem Namen der orientalischen Pest allgemein bekannt, muss, ihrer Wichtigkeit und der vielen, das soeiale Interesse aufs Nächte berührenden Fragen wegen, die sich daran knüpfen, für sich abgehandelt werden (siehe den Artikel *Pest*, *orientalische*).

Pseudoerysipelatöse und brandige Affectionen einzelner Theile. Endemische sowohl, als epidemische Formen typhöser Fieber stehen oft in naher Verbindung mit Haut-, Zellstoff- und Schleimhautaffectionen pseudoerysipelatöser Natur. Hierher gehören die brandigen Anginen, der Anthrax, Hospitalbrand und andere Formen, die aber wegen des deutlichen Vorherrschens des örtlichen Moments besser für sich beschrieben werden. Eben so mag die Kriebelkrankheit, obwohl ein Fieber mit nervösem Charakter ihr zugehört, der specifischen Ursache und der eigenthümlichen Vergiftungserscheinungen halber, eine eigne Stelle einnehmen.

Allgemeines über den nervösen Fiebercharakter und die Typhen, als Weltkrankheiten. Es ist nicht zu verkennen, wie das Moment, welches im Individuum als Schwäche auftritt und dem Fieber, wovon dieses aus irgend einer Ursache befallen wird, den Charakter der Schwäche aufprägt, sich im Grossen und Ganzen als Welteinfluss auf zweierlei Weise geltend macht: einmal, indem aus unbekannten Ursachen jene individuelle Schwächung sich perioden- und strichweise in grösserer Allgemeinheit hervorthut und der Charakter des Nervösen in allen fieberhaften Krankheiten entschieden vorherrscht; sodann, indem eine entschiedenere und bestimmtere Schädlichkeit, bald unvorhergesehen und gewitterartig über die Länder losbrechend, bald wie von einem Herde aus ihr Feuer nach allen Richtungen hintragend, sich über die Menschen verbreitet. Typhen und Wechselfieber, Krampfkrankheiten und Hautleiden, zu welchen letzteren wir auch die Lepra, die Pliea und die Syphilis rechnen, bilden in der That die einzigen Formen der Weltkrankheiten, derer nämlich, welche in ihrem Auftreten, ihrer Verbreitung und ihrem Verschwinden am meisten für wechselnde Einflüsse sprechen, denen die Erde auf ihrer Bahn durch den Weltraum unterworfen ist. Man darf sich nicht darüber täuschen, dass in allen diesen Krankheiten etwas Verwandtes und Gemeinschaftliches liegt, ein Angriff

Digitized by Google

auf das Leben von der vegetativen Sphäre aus, auf welchen das Nervensystem in den meisten Fällen antwortet, indem es selbst eine tiefe Erschütterung und eine feindselige Kraft empfindet, die es überwältigen oder der es unterliegen muss. Die Verwandschaft zwischen diesen Formen, anscheinend so gering, wird immer inniger, je mehr wir ihre Uebergänge und Zwischenformen würdigen, welche in einer allmäligen Reihe von den fieberlosen chronischen Seuchen zu den ephemeren pestartigen Fiebern hinüberführen. Wohl ist es wahr, dass die allgemeine Reaction häufig zurücktritt, während ein Locus affectus die Form solcher Krankheiten bestimmt und dass namentlich eine fieberhafte Gegenwirkung nur einem Theile von ihnen zukommt. Aber wer wird nicht an einen Zusammenhang dieser Erscheinungen erinnert, wenn er das Ausschlagsfieber, welches der abendländischen Lepra vorangeht, und jene intermittirenden Fieberformen betrachtet, die in so inniger Beziehung zu dem Hautleiden standen (*Hensler*, abendl. Auss. S. 392 ff.), wenn er die erste Entwickelung der Lustseuche verfolgt, die eben so gern mit febrilen Symptomen einherging, und wenn er von diesen Leiden zu der fieberlosen Form der Drüsenpest und zu den mit einem dunkeln Charakter einherschreitenden remittirenden Küstenfiebern den Uebergang macht. Formen, die sich in einer vergangenen Zeit und unter Bedingungen entwickelten, welche nicht mehr die gegenwärtigen sind, leben in Resten und unter verwandelter Gestalt in der Gegenwart fort, andere Formen, unter den Bedingungen der Gegenwart entstanden, sehen ihrer Veränderung entgegen und werden einstmals gleichergestalt nur in ihren Skeletten übrig sein, der Nachwelt eine Erinnerung zu geben von den Gefahren, denen die Mitwelt ausgesetzt ist. So sieht man neben brennenden Vulkanen die Spuren erloschener Krater und den durch ausgeschüttetes Gestein bedeckten, den dem verlöschenden Brande entströmenden Gasen noch unzugänglichen Boden; aber wie wechselnd auch die Erscheinungen sein mögen, die grosse gemeinschaftliche Ursache bleibt dieselbe; ein Widerspruch zwischen jenen Schöpfungsbedingungen, aus denen der Mensch auf der Erde hervorging, und den Weltverhältnissen, unter denen der Ball seine Bahn im Raume und mit dem Sonnensysteme weiter verfolgt, trifft das Geschlecht mit seinem beherrschenden und überwältigenden Einflusse, bis es, der Biegsamkeit der organischen Natur gemäss und in einer, jener allgemeinen Bedingung entsprechenden Veränderung der Generationen sich wieder in Einklang gesetzt hat mit der vorgegangenen Veränderung, die vielleicht schon längst vorüber sein kann, während wir uns ihren Wirkungen unterordnen. So sagt man, dass das Licht des nächsten Fixsterns 4000 Jahre brauche, ehe es das Auge erreicht, und dass also der Stern, den wir zu sehen glauben, schon seit 4000 Jahren erloschen sein kann, während sein Glanz unser Auge erreicht. Eng und kärglich nur sind die Zusammenstellungen, welche zwischen Phänomenen an der Erdschaale und gleichzeitigen Epidemien versucht werden können. Es ist wahr, dass directe Ursachen, dass Mangel, Krieg und Verödung einen Einfluss auf das Geschlecht üben, welcher die Ausbreitung von Seuchen begünstigt, wie wir schon oben bemerkten. Aber diese Ursachen könnten, in ihrer Gleichartigkeit, an demselben Orte nicht wohl verschiedene Folgen haben, wenn nicht eine allgemeinere Ursache herrschend und modificirend über ihnen lebte.

Wo aber selbst das Auftreten von Fieberseuchen sich im nächsten Zusammenhange erweisen lässt mit den Zuständen des Bodens und der Witterung, werden wir immer wieder auf ein allgemeineres Gesetz der atmosphärischen Bewegung zurückgeführt, das wir als Phänomen zu begreifen, nicht aber als Resultat herzuleiten vermögen. Jene Strömungen der Luft, die um die erhitzten Tropengegenden aufsteigend sich nach den Polen hin verbreiten, während der kalte Axenwind gegen die warme Mitte des Ballumkreises hinfliesst, wenden sich in regelmässigen Schwankungen bald mehr ost-, bald westwärts, trockene und feuchte Jahre, Hitze und Kälte, sthenische oder asthenische Constitutionen in ihrem Gefolge bringend.

Aber indem wir so der allgemeinen Ursache ihr Recht zugestehen, dürfen wir doch die combinirte Specialität nicht vergessen, welche ein auf seinem Boden lebendes Volk, ein Stamm und Individuum bildet. Diese Specialität umfasst, gegenüber dem kosmischen, das geographisch-historische Element in den Weltseuchen; sie macht, dass die seuchenerzeugende Ursache wechselnde Formen hervorruft; sie schreibt den Mittelmeerländern die Pest, dem östlichen Continente die Nervenfieber und Petechialformen, dem atlantischen Gebiete das gelbe Fieber, den Polarländern die scorbutischen Formen zu. Alle diese Formen wurzeln und haften in Boden und Volk, nicht ohne dass frühere allgemeine Einflüsse dabei mit in Betracht kämen; aber sie selbst sind machtlos und unbedeutend, ja sie würden zu einem beträchtlichen Theile wohl selbst ganz verschwinden, wenn ihnen nicht die Wiederkehr und Erneuerung der allgemeinen Einflüsse zum verjüngenden Mittel der Fortexistenz würde. Je länger das Menschengeschlecht lebt, um desto verwickelter werden jene Verhältnisse, die Reinheit der Formen verschwindet, um zahllosen Mischungszuständen Raum zu geben, und zuletzt erlangt, gegenüber dem Einflusse der allgemeinen Materie, welcher die individualisirte gefährdete, der in Bewusstsein und Gesittung frei gewordene Geist selbst eine Kraft, welche mitzählt im Widerstande des Lebens gegen den Tod.

Vorhersagung. Die Prognose bei jedem Fieber mit nervösem Charakter hängt zunächst ab von der Form des Fiebers selbst. Die epidemischen und endemischen Constitutionen sind das Wichtigste für dieselbe. Die anscheinende grössere oder geringere Gelindigkeit der Erscheinungen kann leicht täuschen, in sofern man nicht dieses allgemeine Moment in Betracht zieht. Sporadische Fieber solcher

Digitized by Google

Art erlauben, caeteris paribus, stets eine günstigere Vorhersagung, als epidemische. Da sie sich aber an Individuen zu entwickeln pflegen, bei denen die Opportunität der Geringfügigkeit der äusseren Ursachen das Gleichgewicht halten muss, so empfangen sie häufig hierdurch jene grössere Gefahr, die ihnen aus dem andern Grunde abgeht.

Im Uebrigen richtet sich die Vorhersagung nach der Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit des Verlaufes und den combinirenden Zufällen. Je langsamer und allmäliger ein Fieber heranschreitet, je grösser von vorn herein die Zufälle der Mattigkeit und Schwäche, je zahlreicher die Pulsschläge sind, um so gefährlicher ist dasselbe. Auf diese allgemeinen Umstände, verbunden mit der Beschaffenheit des Individuum, kann man allerdings in nervösen Fiebern nicht selten schon nach Ablauf der ersten drei bis vier Tage eine bedingungsweise sichere Vorhersagung gründen, aber die Möglichkeit einer Störung des Verlaufs durch unbedeutende äussere Einflüsse ist zu gross, um nicht eine günstige Vorhersagung in so früher Zeit stets mehr oder weniger unsicher zu machen. Zu den ungünstigen Zeichen gegen das Ende der ersten Woche gehören besonders ein sehr frequenter und dabei schwankender, weicher Puls von leichter Zusammendrückbarkeit, trockene, braune, zitternde Zunge, ungleiche Wärmevertheilung an der Oberfläche, heftiges Kopfweh mit tobenden oder murmelnden Delirien, Stupor, Sehnenhüpfen, Petechien und unregelmässige, ungleiche Schweisse, besonders mit nachfolgender Verschlimmerung. Ueberhaupt erlangen Schweisse in den nervösen Fiebern weder so früh, noch so entschieden eine günstige Bedeutung, als in inflammatorischen.

Günstig ist es, wenn die Frequenz des Pulses in der zweiten Woche unter 100 Schlägen bleibt, sein Schlag gleichmässig und voll ist. Positive Zeichen der Genesung enthält diese Periode des Fiebers eigentlich nicht, vielmehr ist es nur der gleichmässigere Verlauf und die weniger stürmische und drohende Beschaffenheit der Symptome, welche den günstigen Ausgang erwarten lässt. Der Stand der Lebenskräfte, der Grad der Abweichung von den normalen psychischen und physischen Gewohnheiten und Vermögen, Stimmung, Muskelthätigkeit, Lage, Sprache, Ausdruck des Gesichts sind wichtige Umstände für die Beurtheilung der Gefahr. Besonders aber ist in dieser Zeit zu beobachten, ob eine Akme der Erscheinungen und nach derselben irgend ein Symptom der kritischen Bewegung mit einem entsprechenden und angemessenen Nachlasse hervortrete, oder ob überhaupt ein Zeitpunkt der Höhe bezeichnet werden kann, nach welchem die bedeutendsten Erscheinungen der Fieberaufregung sich mässigten und linderten. Die Beschaffenheit der Zunge, ein weicherer, sammetartiger Ueberzug an der Stelle des trockenen und braunen, das Verschwinden der brennenden Hitze, der vollere, langsamere Puls, eintretender Schlaf, freieres Bewusstsein, Wiederkehr des Appetits, der natürlichen Stimme, eintretende Leibesöffnung oder Nachlass des Durchfalls, Blutungen und kleine, circumscripte Petechien im Falle einer wirklichen Linderung des Fiebers bei ihrem Erscheinen, diess sind Umstände, welche auf einen günstigen Ausgang hoffen lassen. Puls und Zunge sind die zuverlässigsten unter diesen Zeichen, jedoch darf allerdings der Nachlass einzelner Symptome nur sehr vorsichtig auf den allgemeinen Gang der Krankheit gedeutet werden.

Die Prognose wird abgeändert und zweideutiger durch die Complicationen und Combinationen des nervösen Fiebers. Hochgefährlich sind die Formen des Typhus cerebralis, abdominalis, die pestilentialischen Fieber aller Gegenden; erysipelatöse, gangränöse, biliöse Complicationen verschlimmern, ihrer Natur und dem ergriffenen Orte gemäss, die Vorhersagung. Entzündliche Zufälle zu Anfange der Krankheit sind im Ganzen von keinem sehr wesentlichen Einflusse auf den Gang derselben, schlimmer ist es, wenn sie sich später einfinden oder erneuen und besonders wenn die hypostatische Form der Pneumonie den Entmischungszustand des Blutes noch fördert.

Von anderen Symptomen ist noch Einiges zu sagen. Andauernde Schlaflosigkeit ist gefährlicher als Stupor, eintretende Amaurose ein weit übleres Zeichen, als Taubheit, welche letztere nicht selten einer günstigen Bewegung des Fiebers vorangeht. Die gastro-enterische Form nimmt einen wesentlichen Theil ihrer Voranzeigen aus der Beschaffenheit der Durchfälle her; je mehr die Ausleerungen von gleichmässiger Mischung und Färbung sind, um so geringer ist verhältnissmässig die Gefahr; die dagegen mit der ungleichen, gehackten Eiern ähnelnden, schleimigen Beschaffenheit zunimmt. Erbrechen ist ein Zufall von weniger entschiedener Bedeutung, heftiges und anhaltendes Schluchzen eben sowohl, als jedes andre Zeichen innerlichen Krampfes, böse. Das höhere Alter und das männliche Geschlecht werden gefährlicher ergriffen. Für Schwangere wird die Gefahr vergrössert, indem leicht Abortus eintritt.

Behandlung. Die Behandlung der anhaltenden Fieber mit nervösem Charakter ist natürlich sehr mannichfaltig in Bezug auf die ursächlichen Momente und die Localaffectionen, welche dabei obwalten. Zunächst entsteht die Frage nach der Verhütung solcher Krankheiten, eine Frage, deren Beantwortung mit Rücksicht auf die Entstehungsverhältnisse zu geben ist.

Unter den Ursachen der bezeichneten Fieber giebt es solche, welche weder zu beseitigen, noch zu vermeiden sind Dahin gehören zunächst die allgemeinen epidemischen Einflüsse; die atmosphärischen Constitutionen. Ihnen gegenüber wird ein allgemeines diätetisches Verhalten nöthig, theils die Angriffe durch Gewöhnung abzustumpfen, theils ihnen durch Stärkung des Organismus zu widerstehen. Der Einfluss des Geistigen im Leben der Völker zeigt sich hierbei ganz unverkennbar, denn nie hat es eine allgemeine Seuche gegeben, welcher

Digitized by Google

nicht die geistig trägen, dumpf brütenden oder von thierischen Leidenschaften beherrschten Völker in einem unverhältnissmässig höhern Grade unterlegen wären, als die geistig beweglichen und zum freiern Denken erhobenen. Die Mittel, welche den Körper auf diätetischem Wege stärken, die Mischung und den Umlauf des Blutes in den normalen Grenzen erhalten und das Gleichmass der Verrichtungen behaupten lassen, sind eben so wohlthätig gegen den Einfluss epidemischer Schädlichkeiten, als gegen die individuellen Störungen, denen das Leben unterworfen ist.

Wo endemische Schädlichkeiten obwalten, giebt es mancherlei Vorsichtsmassregeln einer speciellern Art, wie die Natur des Landes sie mit sich bringt. Die Sonnenhitze, der Nebel des Morgens und Abends, die Kälte der klaren Nächte, die Dünste aus feuchten Erdstellen, die eigenthümlichen Schädlichkeiten mancher Speisen, so wie überhaupt die klimatische Modification des Assimilationsprocesses verdienen hier Erwähnung. Im Ganzen hat die Volkssitte sich fast überall einem gewissen Gesetze der Prophylaxis gemäss gemodelt und das Bequemen zur Volkssitte bleibt immer allgemeine Regel für den fremden Ankömmling.

Directer erscheint die Prophylaxis gegen die Infection. Vom allgemeinen sanitätspolizeilichen Standpunkte aus ist es vorzüglich die Vermeidung der Bildung von Seuchenherden und die Zerstörung derselben, wo sie sich bildeten, und die grossen allgemeinen Mittel hiergegen sind namentlich Luftwechsel, Reinlichkeit und Verhütung des Zusammendrängens der Menschen in engen Räumlichkeiten. Die unmittelbare Vorsorge gegen die Berührung mit Kranken bildet ebenfalls einen wichtigen Theil dieser Prophylaxis in allen schwereren Formen anhaltender Fieber, jedoch ist hierbei zu bemerken, dass die individuelle Ansteckung da von geringer Bedeutung ist, wo die Bildung von Seuchenherden vermieden wird, und dass also jene Rücksicht gegen diese entschieden im Hintergrunde steht.

Was sich von seuchenzerstörenden Mitteln hier sagen lässt, ist durchaus unzureichend und jedes Vertrauen auf specifisch entgiftende Kräfte mehr gefährlich als nutzenbringend. Die feinste Vertheilung der Ansteckungsursache, zu einem Grade, der ihre Wirkung auf Null reducirt, ist das wesentliche Ziel aller Desinfection, so lange wir keine entschiedeneren Beweise für die Desinfectionskraft der gebräuchlichen Mittel haben, als uns bis jetzt vorliegen.

Dagegen können gelinde Reizmittel und Tonica das Individuum in einen widerstandsfähigern Zustand versetzen und die Empfänglichkeit des Nervensystems für den deleteren Einfluss verringern. Des Weines, der China, der bitteren Mittel, der aromatischen Gewürze bedient man sich, in kleinen Gaben, zu diesem Zwecke nicht ohne Erfolg; sobald jedoch eine Infection statt gefunden hat, hört ihre Wirksamkeit auf, ja sie würden nicht ohne Gefahr für einen Zustand fortgebraucht werden, der so leicht ungleiche Blutbewegung und eine so bedeutende Aufregung des Gefässsystems mit sich führt.

Sobald Vorboten eines Fiebers sich einstellen, kann man in der Mehrzahl der Fälle schon aus diesem Umstande auf einen mehr zum Nervösen neigenden Charakter schliessen, ungeachtet man die inflammatorische Beschaffenheit des Anfangsstadium, welche sich so häufig vorfindet, nicht aus den Augen verlieren darf. Entsprechen diese Vorboten einer epidemisch herrschenden Form, so erheischen sie die gegen diese erprobte Verfahrungsweise; und es kann in diesem Falle der Gebrauch von Brechmitteln, schweisstreibenden Mitteln, Bädern oder Waschungen direct angezeigt sein, ja unter Umständen, die allerdings gegenwärtig seltener eintreten, ist auch der Gebrauch seifenartiger Extracte und gelinder Evacuantia zu empfehlen. Die alterirende Methode bildet jedoch im Ganzen die Grundform der Behandlung der Vorboten und verbindet sich mit einer Diät, welche besondere Rücksicht auf die Verhütung von gastrischen Complicationen und Erkältungen nimmt.

Man ist berechtigt, anzunehmen, dass eine derartige Behandlung der Vorboten dem Ausbruche eines einfachen Fiebers mit nervösem Charakter oft vorbeugt: nicht mit gleicher Sicherheit kann man diess von den ausgebildeteren Typhusformen behaupten. Jedoch lässt sich nicht läugnen, dass man bisweilen, inmitten grosser Infectionsherde, Individuen findet, welche denjenigen Zeichen, die sonst dem Ausbruche der Krankheit voranzugehen pflegen, irgend ein energisches Verfahren, unterstützt von dem wichtigsten Einflusse eines energischen Willens, entgegenstellen; gewöhnlich indem sie die Muskelaction in Anspruch nehmen und eine Diaphorese hervorrufen, und die in Folge dessen verschont bleiben. Ich bin auch der Meinung, dass die Anwendung kalter Begiessungen bei Vorboten des Hirntyphus bisweilen unbedingt herstellend sein würde, dass aber zugleich aus diesem Verfahren, wenn es wirkungslos bleibt, eine erhöhte Gefahr für den Verlauf der Krankheit entstehen könnte. Am wenigsten gefährlich und am meisten versprechend wirken die Brechmittel, und unter ihnen wieder im Allgemeinen die Ipecacuanha, da nämlich, wo Saburren vorhanden. Fehlen diese, haben die Brechmittel oft auch nur den Erfolg, den Zungenbeleg zu mehren und den Ausbruch des Delirium zu beschleunigen.

Wenn jedoch von der Behandlung des Vorboten-Stadium sich auch kein unbedingter Heilerfolg erwarten lässt, wenn vielmehr in der unendlichen Mehrzahl der Fälle der Eintritt des Fiebers nicht gehindert werden kann, so lassen sich doch jene drohenden Zeichen dazu benutzen, die Intensität der Krankheit durch möglichste Bekämpfung der Gelegenheitsursachen zu mildern.

Die Hauptvorschrift ist hier (wo sie erfüllbar ist), den Kranken aus dem Herde der Infection zu entfernen. Einer der grössten Fehler, die noch im-

Digitized by Google

mer bei der Behandlung der anhaltenden Fieber dieser Familie begangen werden, ist die unmittelbare Beschränkung des Individuum auf einen geschlossenen Raum, selbst bei günstiger Witterung. Je bösartiger der Charakter des Fiebers ist, um so gefährlicher ist dieser Grundsatz. Der Genuss der freien Luft bei allen Witterungen, die nicht ganz ins Extreme gehen, ist während der ganzen Dauer des Stadium der Vorboten nicht allein unschädlich, sondern scheint mir vielmehr ein wesentliches Mittel zur Beförderung eines günstigen Ausgangs. Dasselbe gilt, wo Infection obwaltet, von dem Gebrauche lauwarmer oder kühler Bäder, von der Ablegung derjenigen Kleidungsstücke, die mit dem Fiebermiasma in Berührung gekommen sind, und von dem reichlichen Trinken kalten Wassers. Diese Mittel, verbunden mit einer guten Einrichtung des Lagers, einer reinen und kühlen Zimmerluft, verbürgen den wohlhabenderen Ständen einen Grad von Sicherheit des Verlaufes nervöser Fieber, welcher in Hospitälern und bei einer armen, dicht gedrängten Bevölkerung niemals zu erwarten steht.

Die Behandlung des ersten Stadium entscheidet demnächst, so weit es die Kunst überhaupt vermag, über den Ausgang der Krankheit. Sie ist aber gleichfalls mehr begründet auf ein Abwehren und Reinerhalten, auf eine Zurückführung aller Aussenverhältnisse, auf den *Charakter* der Krankheit, als auf irgend ein specifisches Gegenverfahren.

Nach der Erfüllung jener allgemeinen Bedingungen der Lüftung, Lagerung des Kranken, der Sorge für reichliches Trinken und eine angemessene Temperatur, welche auch schon jetzt 14—15° Wärme nicht übersteigen darf, bleibt als erste Regel die möglichste Freierhaltung des Kopfes bei jeder Form des nervösen Fiebers zu beachten. Zu diesem Zwecke dienen anfänglich die Kälte, die örtlichen Blutentziehungen und die ableitenden Mittel. Man legt kalte Umschläge, Eisblasen auf den Kopf, wobei nöthigenfalls (bei heftigeren Symptomen) die Haare abgeschnitten werden müssen, setzt Blutegel an die Stirn, die Schläfe, hinter die Ohren oder auch, bei deutlich gastrisch-irritativem Ursprunge des Kopfwehs, auf die Magengegend und wendet warme, reizende Fussbäder, so wie bei vorhandener Verstopfung einfache Klystire an.

So einfach diese Behandlung an sich ist, wird sie in ihrer Anwendung immer noch vielfachen Modificationen unterliegen, die um so mehr Nutzen haben müssen, je genauer der Arzt den Kranken und seine Gewohnheiten kennt. So darf man z. B. mit dem Abschneiden der Haare selbst bei lebhafter Typhomanie nicht voreilig sein bei Personen von reizbarer Natur, auf welche dieses Verfahren mit der Wiederkehr des hellern Bewusstseins stets einen empfindlichen und öfter gefährlichen Eindruck macht. Man behalte sich also diesen äussersten Schritt für die höchsten Grade der Kopfaffection, besonders für den Stupor vor, dessen frühes Eintreten die meiste Gefahr bezeichnet. Kalte Sturzbäder wirken in diesem Falle ebenfalls sehr günstig. Hält man die Anwendung von Blutegeln für erforderlich, so muss auf dieselbe eine verstärkte Anwendung der Kälte folgen. In den einfachsten und leichtesten Fällen reichen Compressen mit kaltem Wasser, etwa in Verbindung mit reizenden Fussbädern (Senf- und Laugenbädern), aus. Ist die Hitze über den ganzen Körper sehr intensiv verbreitet, von Anfang her brennend bei trockener Haut, so sind anhaltende Waschungen mit kaltem Wasser vermittels grosser Badeschwämme von Nutzen.

Zeigen sich von Anfang her Zeichen einer Ueberfüllung der Lungen oder einer katarrhalischen Affection der Bronchien, so ist die Verbindung des Salmiaks mit sehr geringen Mengen von Tart. stibiatus das angemessenste Mittel. Oertliche Blutentziehungen gewähren hierbei in der Regel keinen bedeutenden Vortheil, die allgemeinen schaden, selbst in einem synochalen Stadium, fast immer; selbst wenn die Natur freiwillige Blutungen, namentlich aus den Lungen, erregt, würde die künstliche Entleerung kein gleich wohlthätiges Resultat haben.

Treten dagegen die Zeichen einer Darmaffection mehr hervor, stellt sich früh die der Dothienenteritis charakteristische Diarrhöe ein, so dienen erfahrungsmässig die mineralischen Säuren, vorzüglich aber das Chlor, als die wichtigsten und vielleicht die einzigen Mittel, denen man eine specifische Heilkraft zuschreiben kann. Das so gerühmte Calomel kann sich an Wirkung mit ihnen nicht im entferntesten vergleichen. Seine Indication ist beschränkt auf die Erzielung einiger wenigen, starken Ausleerungen, wo diese nöthig sind; jedoch tritt ein soleher Fall seltener ein, als der herrschende Gebrauch der Darreichung dieses Mittels glauben lassen dürfte. Will man Calomel geben, so reiche man es in starken und besonders bei der Verbindung mit Opium in überwiegenden Gaben gegen das letztere, und wiederhole diese Gaben nur höchstens einige Male.

Die Versuche, jene Diarrhöe vom ersten Anfange her durch adstringirende Mittel anzuhalten, führen zu keinem guten Ende, erst später ist die Anwendung des Opium, des essigsauren Bleies, der Kohle, des Alauns, des phosphorsauren Eisens, des Kamphers mit Guajac oder des Terpentins zu diesem Zwecke gestattet. Von allen diesen Mitteln ist das Opium dasjenige, wofür eine Anzeige sich am ersten ergeben kann, und wo die Erschöpfung weit vorgeschritten und eine bedeutende Steigerung der Sensibilität vorhanden ist, kann man schon in einer frühen Periode von ihm und vom Weine Gebrauch machen, besonders bei Individuen, die an geistige Getränke gewöhnt waren. Indessen erheischt das Opium immer Vorsicht, es kann gegen das Ende des Fiebers zu einer tödtlichen soporösen Affection Anlass geben.

Von allgemeinen Blutentziehungen kann bei der dothienenterischen Form am wenigsten die Rede sein, aber auch die Anwendung der örtlichen ist sehr be-

Digitized by Google

deutend einzuschränken. Oft entsteht die Tympanitis sammt den schwereren Symptomen der Hirnaffection erst nach Anwendung der Blutegel. Je sensibeler ein Individuum ist, um so mehr Vorsicht muss man bei der Verordnung dieses Mittels anwenden. Da wir es anerkanntermassen mit einer wahren örtlichen Entzündung nicht zu thun haben, giebt es auch keine Nothwendigkeit eines streng antiphlogistischen Verfahrens. In der Regel ist das viertelstündlich oder halbstündlich wiederholte Trinken von kleinen Mengen kalten Wassers oder Eiswassers allein allen anderen Mitteln vorzuziehen.

Im zweiten Stadium des Fiebers gilt es als Regel, die Blutentziehungen noch mehr, als im ersten zu fürchten. Die allgemeine Behandlung besteht in der fortgesetzten Anwendung niederer Temperaturgrade, nach Erfordern kalter Umschläge auf den Kopf, der Waschungen, des kühlen und kalten Getränks. Ist ein höherer Grad der Typhomanie vorhanden, so werden die kalten Begiessungen im warmen Bade mit Entschlossenheit anzuwenden sein. Sie schliessen den gleichzeitigen Gebrauch erregender und belebender Mittel nicht aus, aber sie verdienen eine weit allgemeinere und höhere Berücksichtigung als jene. Denn bei der Anwendung der Reize ist die Wahrheit des *Müller*'schen Ausspruchs: „schon mancher ist zu Tode gereizt worden mit Mitteln, welche unter den vorhandenen Umständen oder überhaupt wohl reizen, aber nur einen Aufruhr erregen, nicht stärken," hier im höchsten Grade zu beherzigen. Die Anwendung der Reize geschieht freilich bisweilen zu dem Zwecke, eine Reactionsbewegung hervorzurufen, während eine wahre Stärkung vorerst noch nicht erheischt wird. Aber nur eine kurze Zeit hindurch und nur unter baldiger Ersetzung der blos reizenden durch wirklich restaurirende Mittel, denen die vorherigen Reize den Weg zur Aufnahme gebahnt haben, ist ein solches Verfahren zulässig. In allen mit einem hohen Schwächegrade verbundenen Fiebern muss man daher zeitig zu einer stärkenden Diät, zu dem Gebrauche von Fleischbrühe und Fleischextract, Eigelb und ähnlichen, leicht verdaulichen und stark nährenden Stoffen, so wie zu dem Wein oder überhaupt alkoholischen Getränken in kleinen Gaben schreiten. Dabei bleibt es der aufmerksamen Beobachtung des Arztes überlassen, sowohl den Zeitpunkt richtig zu wählen, wo der Gebrauch dieser integrirenden Reize keine Gegenanzeige mehr findet in einem aufgeregten Zustande des Gefässsystems, als auch die Wirkung selbst fortwährend zu controliren, um nicht über das Mass hinaus zu erregen. Unter den erregenden Mitteln, die hier mehr oder weniger häufig anwendbar sind, verdienen ausser dem Weine und dem Opium noch der Aether, der Kampher, der Moschus, die Valeriana, das kohlensaure Ammonium und die Arnica besondere Erwähnung. Von diesen Mitteln möchte man dem Moschus in einzelnen Fällen fast dem Specifischen sich nähernde Kräfte bei tief gesunkener Erregbarkeit des Gehirns und dem Kampher eine ähnliche Beziehung zu den Athmungsnerven zuschreiben, wodurch sie bisweilen unersetzlich sind. Auch die Arnica ist bei grosser Zersetzbarkeit des Blutes hoch zu schätzen; im Ganzen aber wird der Arzt, welcher solche Mittel häufig anwendet und mehr auf ihre präsumtiven belebenden Kräfte, als auf die Regulirung der natürlichen Lebensbedingungen vertraut, niemals den günstigen Erfolg für sich haben.

Zu den wichtigsten Umständen gehört das Lager des Kranken. Es sei kühl, wenig verschiebbar, nicht zu weich, so glatt als möglich. In schweren Fiebern hat man, sowohl des Decubitus, als der hypostatischen Blutanhäufungen wegen, eine öftere Veränderung der Lage nach Möglichkeit zu veranlassen.

Die Anwendung von Sinapismen, Blasenpflastern und anderen ableitenden Hautreizen ist bei vorhandenen Localaffectionen nicht selten von Nutzen; aber es gilt hier noch mehr, was von den Blutegelstichen gilt; der Reiz und Schmerz steigert bei sensibelen Individuen oft das Fieber auf bedenkliche Weise, während man bei torpiden Zuständen diese Mittel ohne Weiteres anwenden darf.

Sobald die Krankheit sich zur Entscheidung neigt, hat man vor Allem das Extreme in den dieser vorangehenden Erscheinungen zu mässigen. In diesem Stadium können die reizenden Mittel auf eine kurze Zeit von grosser Wichtigkeit sein, um während der heftigsten Angriffe der Schädlichkeit die Lebenskraft auf der nöthigen Höhe zu erhalten. Gelingt es, hierdurch einige Zeit zu gewinnen, so darf man sich eines günstigen Ausganges versehen.

III. Aussetzendes Fieber, F. intermittens.

Die aussetzenden Fieber sind, in ihrer entwickelten Gestalt, an den aus Frost, Hitze und Schweiss bestehenden Anfällen und den dazwischen liegenden reinen Intermissionen leicht zu erkennen. Sie entstehen bald plötzlich, mit heftigem Froste und Schauer, bald nach Vorboten, wie allgemeine Mattigkeit, Störungen des Appetits, verändertes, aufgedunsenes Aussehen mit blauen Ringen um die Augen, belegte Zunge, Schmerzen und Ziehen im Rücken, in den Gliedern; seltener mit bedeutendem Kopfweh. Diese Vorboten halten längere oder kürzere Zeit an und können eben sowohl als Folgen der fiebererzeugenden Ursache, wie als Zeichen der sich entwickelnden Krankheit betrachtet werden. Der Frost, welcher sich meist vom Rücken aus verbreitet, in selteneren Fällen aber von einzelnen Gliedern ausgeht, ist stets heftig, und mit Gänsehaut, blauer, venöser Färbung, mit krampfhaften, oft sehr gewaltsamen Muskelzusammenziehungen, Zähneklappern, verminderter Empfindungsfähigkeit, schleunigem, kleinem, krampfhaftem Pulse, blassem Urine und trockner Haut verbunden. Nach einiger Zeit kehrt Wärme in den Körper zurück, der Puls wird voller, freier, allmälig steigert sich die Temperatur bis zur Hitze, meist mit Kopfweh,

Digitized by Google

mit Durst, trockener Haut, sich röthendem Urine u. s. w. Hierauf entsteht der Schweiss mit den Zeichen der Beruhigung des Gefässsystems und der Wiederkehr der natürlichen Bestandtheile des Harns, die sich reichlich aus der dunkeln Flüssigkeit zu Boden schlagen. Diese Anfälle wiederholen sich in tagweisen Abständen, wie schon früher angegeben, und bilden so die F. quotidiana, tertiana, quartana und quintana. Sechs- und mehrtägige Fieber kommen äusserst selten vor und scheinen vielmehr darauf zu beruhen, dass leise Zwischenanfälle, einer kürzern Periode entsprechend, dabei übersehen werden.

Das *eintägige Fieber* kommt nicht so häufig als das dritt- und vierttägige vor und befällt vorzugsweise im Frühjahre schwächliche, besonders solche Personen, die schon öfter von Wechselfiebern heimgesucht worden. Auch bildet es sich oft aus einem Fieber von längerer Periode heraus. Obwohl seine Anfälle in der Regel nur 6 bis 8 Stunden dauern, so dehnen sie sich doch bisweilen dergestalt aus, dass sie in einander verschmelzen, und bisweilen geht die Quotidiana in ein nachlassendes Fieber über. In ihrer reinen Form entscheidet sie sich nach einer Anzahl von 3, 7, 9 bis 14 Anfällen von selbst; wo jedoch die Gelegenheitsursachen fortwirken oder mehrfache Rückfälle eintreten, setzt sie sich entweder in ein Fieber mit längerem Typus oder in ein anhaltendes um, oder entwickelt eine der Nachkrankheiten der Wechselfieber.

Das *drittägige Fieber* ist die gewöhnlichste Form, die sowohl im Frühjahre, als im Herbste, unter bestimmten en- und epidemischen Beziehungen, aufzutreten pflegt. Diese Form zeichnet sich durch die Intensität des Fieberanfalls und die Reinheit der Intermissionen aus, wenn sie einfach auftritt; oft jedoch verbinden sich zwei Tertianfieber dergestalt mit einander, dass das eine, leichtere, die Zwischentage des andern, heftigern ausfüllt (tertiana duplicata). Seine Dauer erstreckt sich auf 3 bis 14 Anfälle und darüber; die Neigung zu Rückfällen ist gross.

Das *viertägige Fieber* hat undeutlichere Paroxysmen, einen mehr schleichenden Charakter und einen verderblichern Einfluss auf den gesammten Vegetationsproceess. Es gefährdet am meisten die Eingeweide des Unterleibes mit Anschwellungen, Anschoppungen und Verrichtungsstörungen, begünstigt die Entmischung des Blutes und Wassersuchten sowohl aus gehindertem Rückfluss, als durch diese veränderte chemische Beschaffenheit. Es steht am meisten unter endemischen Einflüssen und ist, indem seine Intermissionen immer weniger rein werden, den remittirenden Sumpffiebern am verwandtesten.

Ursachen. Die Form des Wechselfiebers weist darauf hin, dass es mit einem Systeme von periodischer Function im nächsten Zusammenhange stehe. Dieses System ist das der Ganglien, in denen sich der Krankheitsreiz regelmässig sammelt, um sich sodann in den Anfällen zu entladen. Unter allen Ursachen, welche eine derartige Beziehung zum Gangliennervensysteme haben könnten, giebt es keine offenbarere, als die einer eigenthümlichen Veränderung der Luft, die wir gewöhnlich nur in niederen, feuchten, mit stehendem Süsswasser angefüllten Gegenden zu der Zeit beobachten, wo das sich zurückziehende Wasser einen an vegetabilischen Stoffen reichen Boden noch ganz durchtränkt zurücklässt. Unter diesen Umständen ist es, nach *Boussingault*, möglich, aus dem Dunstniederschlage der Atmosphäre einen eigenthümlichen, schleimartigen, wasserstoffhaltigen Stoff zu gewinnen, dessen Anwesenheit in der Luft, wenn nicht die alleinige, so doch die vorzugsweise Ursache der Intermittens zu sein scheint. Andere Ursachen intermittirender Krankheiten treten, bei gänzlicher Abwesenheit eines solchen Verhältnisses, nur selten in Wirksamkeit. Dahin gehören die allgemeinen Erkrankungsreize, Erkältungen, Indigestionen u.s.w., die schwerlich je ein Wechselfieber hervorrufen, wo nicht eine entsprechende Luftbeschaffenheit obwaltet oder das Individuum von dem Einflusse jenes Princips betroffen worden ist. Eine Ausnahme hiervon machen jedoch jene intermittirenden fieberhaften Anfälle, die sich bisweilen zu dem Leiden irgend eines wichtigen Eingeweides, namentlich der Leber, Nieren oder des Gehirns gesellen und bald als heilsame Bewegungen, bald als tödtliche Zeichen auftreten.

Begleitende Symptôme, Masken. Das häufigste begleitende Symptom des Wechselfiebers ist eine Störung der Verdauungsthätigkeit (Gastricismus), welche dem Fieber nicht selten vorangeht, oft aber und bei längerer Dauer fast regelmässig sich im Laufe der Krankheit entwickelt. Uebelkeit, Ekel und Erbrechen finden sich daher häufig während der Froststadien ein, Kopfweh ist sowohl ein gewöhnlicher Begleiter dieser gastrischen Reizung, als auch ohne sie öfter vorhanden. Seltener sind Ohnmachten, Betäubung, Schlafsucht oder wahre Krämpfe während des Frostes. Ieterische Zufälle und galliges Erbrechen kommen häufig vor; bei langandauerndem Fieber entwickeln sich Kachexien, namentlich Wassersuchten und Desorganisationen der Eingeweide.

Die Anfälle des Wechselfiebers verändern bisweilen ihre Form dergestalt, dass sie als reine Neurosen, Apoplexie, Coma, Starrkrampf u. dergl. auftreten. Man hat aus diesem Grunde dem Fieber bei der Intermittens eine untergeordnete Bedeutung beilegen wollen, was man mit demselben Rechte auch bei der Pest und anderen Pyrexien thun könnte, wo bisweilen die Zufälle des Fiebers ganz fehlen. Wichtiger als dieser Formenstreit ist es, die Erkenntniss des Wesens jener eigenthümlichen Zufälle zu erleichtern, weil einige derselben so grosse Gefahr mit sich führen, dass man nicht erst abwarten kann, bis wiederholte Beobachtung ihren aussetzenden Charakter erweist. Die zu berücksichtigenden Umstände sind: erstens die endemische oder epidemische Herrschaft von Wechselfieberu,

Digitized by Google

natürlich um so mehr, wenn sich schon zuvor analoge Fälle von Verlarvung gezeigt haben; zweitens die Art des Eintritts der Affection, indem man bei sorgfältiger Untersuchung fast niemals ein dem Frststadium entsprechendes Moment vermisst, und drittens die Art und Weise des Aufhörens des Anfalles in einer reinen Intermission, was zwar bei Neurosen eben kein brauchbares Anzeichen gewährt, dagegen besonders bei jenen gefährlichen apoplectischen und comatösen Formen auffällt. Schwache Schweisse, wenigstens um den afficirten Körpertheil, fehlen ebenfalls nur selten ganz und der Urin sedimentirt auf die gewöhnliche Art.

Ausser den Nervenformen hat man auch Blutflüsse und Durchfälle periodisch beobachtet. Bisweilen tritt ein Wechselfieber unter der Form einer örtlichen Entzündung, besonders Pleuritis auf.

Alle diese Formverschiedenheiten sind ohne Einfluss auf den wahren, innern Charakter der Krankheit, nur dass sie zum Theil grössere Gefahr mit sich führen und in die Reihe der als bösartig bezeichneten Wechselfieber zu stellen sind. Sie tödten als solche bisweilen im 2. oder 3. Anfalle plötzlich durch Apoplexie oder Lähmung. Andere Wechselfieber, ausgezeichnet durch die Stärke des Frostes, führen in diesem Stadium bisweilen einen ähnlichen Ausgang herbei oder bereiten ihn für den Eintritt der Hitze vor. Das intermittirende Fieber kann sich ferner in ein remittirendes oder anhaltendes verwandeln, und unter hektischen oder typhösen Erscheinungen tödten. Alle diese Ausgänge finden jedoch nicht etwa vermischt statt, sondern sie liegen in der Eigenthümlichkeit der en- und epidemischen Ursachen und können der Hauptsache nach nur mit Berücksichtigung dieser voraus erwogen werden. In unseren Klimaten sind sie selten.

Dagegen entwickeln hier Wechselfieber bei längerer Dauer Anschwellungen der Milz, Leber und Gekrösdrüsen mit ihren Folgen von Wassersucht, Gelbsucht, Zehrkrankheit; sie fördern die Erweichung von Lungenknoten und lassen bisweilen schwere allgemeine Nervenleiden, wie Hypochondrie und Hysterie, zurück. Wenn sie Schwangere befallen, können sie durch Abortus gefährlich werden.

Die Genesung geschieht selten plötzlich; zumeist verschwinden die Anfälle nicht ganz, sondern sie werden nur so schwach, dass man sie nicht mehr als solche bezeichnen kann. Es kehrt ein Frösteln mit Mattigkeitsgefühl, Wärme und namentlich Schweiss oft nach Hebung des Anfalls an den Fiebertagen noch mehrmals wieder.

Vorhersagung. Jedes Wechselfieber, welches zu rechter Zeit erkannt wird, ist durch eine zweckmässige Behandlung heilbar. Jedes Wechselfieber, welches lange anhält, führt hierdurch die Gefahr chronischer Krankheiten, besonders schwerer Unterleibsleiden, mit sich. Dasselbe gilt von häufigen Rückfällen — demnach ist die Vorhersagung weniger günstig, wo das Individuum den Einflüssen der fiebererzeugenden Ursache stets wieder aufs Neue ausgesetzt ist. Am schlimmsten ist aber die Vorhersagung da, wo das Fieber unrichtig behandelt und die Panacee, welche wir dagegen besitzen, durch ungeschickte Handhabung mehr oder minder ihres Heileinflusses beraubt ist.

Nie kann man ein Wechselfieber für ganz gehoben ansehen, wenn nicht wenigstens drei Anfälle vollkommen und ohne Spur ausgeblieben sind. Oft aber dauert die Geneigtheit zu Rückfällen noch weit länger und es bedarf einer fortwährenden Behandlung, um den Nachtheilen des fortwirkenden Fieberreizes das Gegengewicht zu halten.

Behandlung. Es giebt keine Krankheit, welche der Kunst in gleichem Grade unterworfen wäre, als die Intermittens. Es giebt kein entschiedeneres Specificum, als wir es gegen sie in der China besitzen. Die China heilt das Wechselfieber so sicher, als der Diamant das Glas schneidet, aber eben in dem richtigen Gebrauche dieses unfehlbaren Mittels zeigt sich der wahre Arzt.

Die Behandlung geht von dem Grundsatze aus, dass jeder Wechselfieberanfall als eine für sich bestehende Krankheit zu betrachten sei, deren Krise der Schweiss ist. Man mag hierbei über den Ausdruck Krise denken, was man will, so bleibt es praktisch unumgänglich, sich an dieses Phänomen zu halten.

Jeder Anfall wird daher in den drei Stadien des Frostes, der Hitze und des Schweisses diesen gemäss behandelt. Der Kranke legt sich, sobald er die ersten Anzeichen des Fiebers spürt, entkleidet zu Bette, am besten zwischen wollene, auch wohl erwärmte Tücher, unter dichte Bedeckung. Hier werden ihm kleine Mengen warmen, wässrigen Getränks dargereicht. Dieses Getränk darf keine medicamentösen Reize enthalten, je neutraler es ist, um so besser. Doch kann man, je nachdem man mehr auf eine starke Gefässreaction oder auf einen dem Nervösen entsprechendem Charakter rechnet, die Anwendung warmer, leicht säuerlicher Getränke oder eines gelinden Nervinum, namentlich schwachen Chamillenthees wählen. So wird nun der Eintritt des Hitzestadium abgewartet. Dieses muss gemässigt und zur Entwickelung eines allgemeinen Schweisses herübergeführt werden. Daher wird die Körperbedeckung erleichtert, und dem Kranken kühles, wässriges Getränk gereicht. Man kann sich, bei grösserer Trockenheit und Hitze der Haut, hierzu der Pflanzensäuren, besonders der Essiglimonade bedienen; in allen endemischen Wechselfiebern, die eine Neigung zur remittirenden Form haben, passen aber am besten die Kohlensäuerlinge, namentlich Selterser- und ähnliche verwandte, eisenfreie Wasser in diesem Stadium. Der Kranke muss sehr oft, doch nie zu reichlich auf einmal, trinken.

Beginnt dann der Schweiss, so wird er durch sorgfältigere Bedeckung und Verhütung aller Abkühlung fleissig unterhalten und abgewartet, auch durch fortgesetztes Trinken kühlen Getränks befördert. Nachdem die Schweisskrise gehörig verlaufen

Digitized by Google

ist, wird der Kranke über den ganzen Körper mit wollenen Lappen vollständig abgerieben, und es beginnt nun die Behandlung in der Apyrexie.

Ist das Fieber rein, einfach, erst kürzlich entstanden, so verordnet man ohne Weiteres das Chinin (am besten Sulphas chin.) in Gaben zu 2 bis 4 Gran zweistündlich, und bestimmt zugleich die Diät auf eine mässig nährende, verdünnte Fleischkost mit der Anordnung, dass die Verdauung vor Eintritt des neuen Anfalls vorüber sein muss. Mit dem Gebrauche des Chinins oder der China verbindet man das Trinken eines bitter-aromatischen Aufgusses, zu welchem Zwecke man sich der Valeriana, des Calmus, der Pomeranzenblätter, der Quassia und ähnlicher Mittel bedient, die in der Individualität angemessener Mischung, als wässriger, weiniger oder spirituöser Aufguss, kalt genossen werden. Der Kaffee in starkem Aufgusse ist ebenfalls ein wichtiges Hülfsmittel der Wirkung der China.

In dem gewöhnlichern Falle, dass der Arzt erst nach dem ersten oder zweiten Fieberanfalle zu Rathe gezogen wird, geht man, falls keine Gegenanzeigen vorhanden sind, sogleich zu diesen Mitteln über, indem man dabei sorgfältig die oben geschilderte Behandlung der einzelnen Anfälle vorschreibt. Hat das Fieber schon längere Zeit bestanden, so muss man die bis dahin durchgeführte Lebensweise erforschen. Oft freilich sind mehr oder minder bedeutende Diätfehler Ursache des Anhaltens der Fieber und des Widerstandes, den sie den gebrauchten Mitteln entgegenstellen, aber es ist auch nicht selten, dass die Fortdauer des Fiebers auf einer zu ängstlichen Lebensweise und einer zu grossen diätetischen Beschränkung beruht, von der also abgelassen werden muss. Finden sich gastrische Complicationen mit Turgescenz nach oben, so ist die Anwendung eines Brechmittels angezeigt. Bisweilen reichen auch, bei starker Verschleimung und trockener Haut, einige Gaben Salmiak mit etwas Tart. stib. hin, um der China den Weg zu eröffnen. Von Abführmitteln bedient man sich, wenn sie angezeigt sind, am besten der Magnesia sulph. mit Schwefelsäure, oder da, wo man mehr eine Stärkung der Darmverrichtungen bezweckt, des Rheum in Verbindung mit China.

Finden sich bereits Anschoppungen in den Unterleibseingeweiden vor, so tritt die Behandlung des Fiebers einigermassen in den Hintergrund, besonders dann, wenn eine unrichtige Anwendung der China dabei mit im Spiele ist. Man kann sich dann genöthigt sehen, zuvörderst zu den gegen venöse Stockungen und Störungen in der Gallenbereitung wirksamen seifenartigen Extracten, zu den alkalischen Säuerlingen und gelind diuretischen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen. Wenn hierbei der Fieberreiz noch fortwaltet und die Anfälle selbst wieder deutlicher werden, so muss vor allen Dingen jene gehörige Pflege und Abwartung derselben eintreten, worauf man, oft erst nach Verlauf einiger Anfälle, wiederum zur Anwendung des specifischen Heilmittels schreiten kann.

Je mehr das Aussehn des Kranken kachectisch, seine Kraft erschöpft ist, um so dringender wird es, ihn zu restauriren. Man benutzt dann die Intermissionen zu angemessener Bewegung, wendet, wo kalte, klebrige, erschöpfende Schweisse obwalten, den Kampher als Einreibungsmittel an, ordnet eine erkräftigende, dem Bedürfnisse entsprechende Fleischdiät und den Gebrauch des Weins an. In diesem Falle giebt man auch die China gern im weinigen Auszuge oder Lösungen des Chinins in Mallaga, und überhaupt spirituöse oder ätherische Verbindungen.

Die Verbindung der China mit Säuren ist besonders in den Frühlings- und Sommerfiebern sehr oft angezeigt und dient zur Mässigung vorhandener Gefässaufregungen und zur Verhütung von Zersetzungstendenzen.

Die zahllose Menge der Fiebermittel, vom Arsenik bis zum Abracadabra, hier durchzugehen, würde fruchtlos und unangemessen sein. Wir bedürfen keiner Surrogate der China, weil wir kein einziges wahres Ersatzmittel derselben finden können, und gewiss besser thun, die Kraft und Wirkung jenes Specifieum in allen Beziehungen zu erproben, als uns um andere Mittel abzumühen, die ihm an Wirkung nie gleichkommen, viel weniger es übertreffen können.

Es kann sich also nur noch um die Behandlung solcher drohenden Symptome oder Masken handeln, welche, wie Apoplexie, Asthma, Krämpfe, Starrsucht, Blutungen u. dergl. m., mit einer momentanen Gefahr verbunden sind. Während des Anfalls ist ihnen ein allgemeines, gegen solche Zustände passendes Verfahren entgegenzustellen, so stark und kräftig, als die Dringlichkeit der Umstände es erheischt. Dabei suche man vornehmlich die zu Ende des Anfalls fast immer eintretenden Schweisse zu unterhalten, und gehe, sobald der Paroxysmus vorüber ist, zu der China oder dem Chinin über.

IV. Nachlassende Fieber, F. remittentes.

A. *Klimafieber, F. remittens climatica.* Unter dieser Form treten zwei von einander im Uebrigen wesentlich verschiedene Fiebergruppen auf. Die erste derselben, welche ausschliesslich diesen Namen führt, besteht aus endemischen und epidemischen Fiebern, welche auf denselben oder sehr verwandten Einflüssen wie die Wechselfieber beruhen und eine Verbindungsgruppe zwischen diesen und den anhaltenden Fiebern mit nervösem Charakter, namentlich aber auch mit dem gelben Fieber und dem von den Alten sogenannten schleichenden Nervenfieber bilden. Diese Formen gehen theilweise in einander über, theilweise beruht auch ihre Verschiedenheit auf klimatischen Bedingungen, die jedoch an dem wesentlichen Krankheitsbilde wenig ändern. Denn die Marsch-, Sumpf-, Binsen- und sonstige Klimafieber verschiedener Regionen, namentlich der Niederungen, Küstengegenden und Ueberschwemmungszonen tropischer und gemässigter Landstriche stimmen nach den Beobachtungen

Digitized by Google

der verschiedenen Schriftsteller, namentlich der Engländer, deren Vergleichungen am ausgedehntesten sein konnten, in den wesentlichen Zufällen überall zusammen. Diejenigen von Minorka und anderen Mittelmeerlandschaften sind näher verglichen worden mit den in Ostindien (Bengalen, Coromandel- und Malabarküste) herrschenden, das Fieber von Batavia weicht von dem der Delagoabai nicht wesentlich ab, die Ostküste Afrikas gebiert dieselben remittirenden Formen, welche am Golf von Benin, um Sierra Leone und in den Antillen so grosse Verheerungen anrichten; endlich fehlt es auch Mittel- und Nordeuropa nicht an analogen Krankheitsbildern, wie dasjenige des Walcherenfiebers und des Donaufiebers in Ungarn beweist. Das remittirende Fieber verdiente allerdings eine noch ausführlichere und sorgfältigere vergleichende Bearbeitung, als ihm durch einen *Lind*, *Cleghorn*, *Boyd*, *Pringle*, *Johnson*, *Clarke*, *Boyle*, *Shapter* u. A. zu Theil geworden ist, deren Schriften grösstentheils in *Hasper's* verdienstvollem Werke über die Krankheiten der Tropenländer benutzt worden sind. Es bildet in gewisser Hinsicht den Grundstein der medicinischen Geographie und der Seuchenlehre, es zeigt uns den Menschen im entschiedensten Conflicte mit dem Boden, aus dem er nur in seltenen Fällen durch seine eigne Kraft hervorgeht, es erweist gleichergestalt in bedeutender Weise die Macht der Kunst, welche den Widerstand möglich macht, und endlich zeigt es, vielleicht mehr als jedes andre Fieber, dass dieser Name nicht blos ein Phantom ist und dass diejenigen schwer irren, welche glauben, dem Krankheitsbegriffe *Fieber* durch Localisirung oder andere trennende Momente zu entgehen.

Das remittirende Fieber besteht aus einem periodischen Wechsel von Krankheitserscheinungen, die mit Frost beginnen, auf welchen Hitze und Schweiss folgt. Der eintretende Schweiss vermindert zwar die Zufälle des Hitzestadium, hebt sie aber nicht, vielmehr dauern sie, nur in einem schwächern Grade, an, bis nach Verlauf einiger Stunden ein neuer Anfall folgt, in welchem der Frost bemerklich sein oder auch ganz fehlen kann, der sich aber, nach Verlauf der Hitze, charakteristisch mit Schweiss endet. In dieser Form sind drei bis vier Varietäten mit eingeschlossen, die wir, da weder der Zweck dieses Werkes, noch überhaupt der Umfang vorhandener Mittel eine vollständige und umfassende neue Bearbeitung des Gegenstandes erlauben, nach den präcisen Bestimmungen *Shapter's* (Tweedie's library of med.) geben wollen, nur mit Rücksicht auf Abweichungen, wo es nöthig erscheint.

Fast alle Schriftsteller unterscheiden eine einfache, eine entzündliche und eine bösartige Form (F. rem. maligna); ausserdem wird noch eine biliöse Varietät wegen gewisser Eigenthümlichkeiten besonders abgehandelt.

Das Fieber entsteht bisweilen ohne Vorboten, gewöhnlicher jedoch gehen seinen Anfällen einige Tage lang ähnliche Zeichen, wie den Wechselfiebern, zuvor, allgemeine Schwerfälligkeit, Schwäche, Müdigkeit, Strecken, Gähnen, Angst um die Präcordien mit heftigen Schmerzen in Kopf, Rücken und Gliedern; das Gesicht ist blass, das Ansehn verfallen, Hitze- und Frostschauder wechseln mit einander, der Appetit fehlt, die Därme sind unthätig, die Ausleerungen reichlich mit Galle gemischt, die Zunge ist belegt, der Geschmack widerlich, metallisch, die Haut schmutzig, die Augen werden schwer, die Miene finster, der Schlaf ist von bösen Träumen gestört. Nach *Stevens* findet dabei eine auf wahrer Blutvergiftung beruhende Blutentmischung statt, deren Folge Verlangsamung des Pulses und ein Sinken der Blut- und Körperwärme bis auf 94° F. (27½° R.) ist. Diese Vorzeichen nehmen zu, bis der Anfall eintritt, dessen Zufälle sind: beträchtliche Steigerung der Rücken- und Gliederschmerzen, die oft acuten rheumatischen gleichen, ein allgemeines, selten zum Frost steigendes Kältegefühl, worauf starke Hitze mit Empfindlichkeit des Oberbauchs und der rechten Unterrippengegend folgt; die Haut ist dabei brennend, trocken, das Gesicht aufgetrieben, erregt, das Auge leicht gefärbt, mit unruhigem, wildem Ausdrucke, der Kopf bohrend schmerzhaft, bisweilen mit unterbrochenen Delirien, der Puls häufig, bisweilen klein und unregelmässig, sonst auch voll und kräftig, selten aber hart und gespannt, Mund und Schlund sind trocken und klebrig, die Zunge belegt, weiss oder braun, der Athem beschleunigt, unterdrückt, ängstlich, der Durst beträchtlich, obwohl nicht brennend, meist ist Ekel vorhanden, oft mit wässerigem oder galligem Erbrechen, die Eingeweide sind im Ganzen unthätig, aber leicht zu Ausleerungen reizbar, die schwarz oder grün und allgemein übelriechend sind; der Harn geht sparsam und gallig gefärbt ab. Diese Zufälle pflegen mit wechselnder Intensität 5 bis 10 Stunden anzuhalten, worauf ein mässiger Schweiss an Kopf und Schultern, selten über den ganzen Körper, ausbricht und Hitze und Fieber sich vermindern. Indessen besteht keine Apyrexie, der Puls schlägt immer noch schnell und gereizt, und statt der Kopfschmerzen ist Schwindelgefühl, Ohrenklingen, Erschöpfung und Ziehen in den Gliedern vorhanden. Dieser Nachlass hält zwei bis drei Stunden, selten länger, an; worauf die Fieberzufälle zurückkehren und allmälig wachsen, bis sie ihre frühere Höhe oder selbst eine bedeutendere Intensität erreicht haben. Sie halten dann meist länger als im ersten Paroxysmus an, worauf dann ein neuer Nachlass folgt. So wiederholt sich der Vorgang in einer regelmässigen Folge bis zu einer kritischen Entleerung, die gewöhnlich in reichlichem Schweisse besteht und mit welcher die Genesung beginnt. Die Tage, wo diese eintritt, sind nach Dr. *Jackson* gewöhnlich die 7. (7; 14; 21; 28.). Findet aber keine Lösung statt, so wird das Fieber gleichmässiger und gefährlicher in seinem Verlaufe. Wenn diess der Fall ist, so bemerkt man oft schon nach dem zweiten Paroxysmus ein

Digitized by Google

Verwischen der Zufälle, Abkürzung der Remission und stärkern Fieberhaftigkeit während derselben und Steigerung der Anfälle zu einem typhösen Charakter. Die Haut ist schmutziggelb, sehr heiss, trocken und rauh oder klebrig schwitzend, besonders an Kopf und Schultern, jedoch ohne Erleichterung der Zufälle. Kopfweh, Delirien, bisweilen wüthendes Schmerzgeschrei, wilder Ausdruck des Gesichts und ein von grosser Fülle und Stärke zu grosser Schwäche und Kleinheit schwankender, schneller und kurzer Puls, gelbschleimige Zunge, empfindlicher, aufgetriebener Unterleib, stinkende, oft unwillkürliche Ausleerungen, Harnverhaltung, beständige Unruhe und Schlaflosigkeit gehen allmälig in Stupor und den Tod unter den gewöhnlichen Zufällen schwerer typhöser Fieber über.

Von diesem Bilde, welches *Shapter* von dem einfachen nachlassenden Fieber der gemässigten Zonen entwirft, weichen jedoch manche Formen, je nach dem Charakter der Epidemie, mehr oder minder ab. Es giebt einfache remittirende Fieber, deren Hitzestadium 24 Stunden lang dauert, ehe der Schweiss eintritt, auf den eine deutliche Remission von 12 Stunden folgt; auch sind in der einfachen Form die gallig-gastrischen Zufälle weniger entschieden, so dass man selbst bei tropischen Sumpffiebern, so lange sie in dieser milden Form beharren, meist nur Schleimbeleg der Zunge, wässeriges Erbrechen und eine krampfhafte Spannung um Magen und Zwerchfell wahrnimmt. —

Ein doppelter Tertiantypus oder Quotidiantypus ist von allen Beobachtern angenommen; die Unterscheidung von der Tertiana duplicata ist jedoch schon durch die Zeit des Nachlasses gegeben, welche beim remittirenden, wie beim anhaltenden Fieber fast immer auf den Morgen trifft. Anfänglich ist die Unterscheidung aber bisweilen schwierig.

Die entzündliche Form zeichnet sich durch grössere Heftigkeit der Zufälle aus. Sie entsteht öfter plötzlich, gewöhnlich des Abends, oft mit mehrstündigem Froste und heftigen Kopf- und Gliederschmerzen. Diese nehmen in der Hitze zu, es entstehen wüthende Delirien, furchtbare Congestionen nach dem Kopfe, Nasenbluten, Erbrechen und andere heftige Zufälle, welche ein heftiger Schweiss nach längerer Zeit mässigt. Wenn der Anfall sich allmälig einfindet, verläuft er auch weniger heftig und die Länge des Frostes ist ein Zeichen der Neigung zu günstigerem Ausgange. Wenn aber das Kältestadium schwach und von der Hitze bald überwältigt ist, so verläuft diese in gewaltigem Anfalle, mit einem sehr deutlichen, aber auch sehr trügerischen Nachlasse, indem der Paroxysmus bald wiederkehrt, eine brennende Hitze und unerträgliche Kopfschmerzen in seinem Gefolge führend, wobei die Bindehaut gelb, sugillirt, das Auge wässerig, lichtscheu, der Puls rasch, schwirrend, die epigastrische Gegend schmerzhaft, der Durst unerträglich wird und beständiger Ekel und Würgen den schlaflosen Kranken aufreiben.

Sehr oft tritt auch, nach dem zweiten Paroxysmus, ein andrer Zustand ein, es entsteht klebriger Schweiss, worauf eine weit minder heftige Exacerbation folgt. Am dritten Tage des Fiebers ist dann der Kranke weniger unruhig, klagt nicht so viel über Schmerz, Durst oder Hitze, aber die Haut bleibt troeken, oder klebrig, das Gesicht ist gelb und von Zeit zu Zeit bläulicht, venös geröthet. Nach *Stevens* findet man dabei die Blutkügelchen im gelassenen Blute umgebildet, ihr Farbstoff löst sich theilweise im Serum und theilt ihm eine helle Scharlachfarbe mit, welche auf mechanischem Wege davon nicht abgetrennt werden kann. Die Zunge ist mit einem dicken, zähen, gelblichten Pelze belegt, der Geschmackssinn geschwächt, oder so verändert, dass Alles bitter schmeckt. Oft werden hierauf die Zufälle günstiger, aber dieser Nachlass, der nicht selten einer wahren Intermission nahe steht, ist oft so trügerisch, dass schon die nächste Exacerbation höchste Gefahr mit sich führt. Die Krankheit geht dann in den heftigsten Grad über, welchem ein dem Kaffeesatze ähnliches Erbrechen, Blutausschwitzungen in der Mundhöhle, schwarze, dünne, stinkende Stühle und Coma eigenthümlich sind, worauf der Tod am 4. bis 5., gewöhnlich aber am 6. bis 8. Tage derselben erfolgt.

Das bösartige Fieber wird von Schwäche und Niedergeschlagenheit, Veränderung der Stimme, abwechselnden Frost- und Hitzeschauern und darauf folgendem allgemeinen Sinken der Lebenskräfte eingeleitet. Hierauf folgt rasch ein Zustand der Aufregung mit den heftigsten Kopfschmerzen, besonders über den Augenbrauen, zusammenschnürendem Gefühle am Kopfe, troekner, heisser Haut, dunkeler, aufgetriebener Gesichtsfarbe, vollem, häufigem, weder hartem noch schwankendem Pulse, Unruhe und Niedergeschlagenheit. Nach etwa 12 Stunden folgt ein Nachlass, wobei sich der Kranke doch immer sehr schlecht befindet. Hierauf erfolgt nach fünf bis sechs Stunden unter leichtem Frösteln der zweite Paroxysmus, mit heftigeren Symptomen des Schmerzes, der Unruhe und der Blutzersetzung, und mit Erbrechen und Durchfall von gallertigen, geronnenen, wässerigen, den Molken und dem Quark vergleichbaren Massen. Nach dem dritten Anfalle wird die Krankheit alsbald anhaltend, die Unruhe bleibt, das Kopfweh wird geringer, von nervösem Charakter, der Unterleib ist aufgetrieben, schmerzhaft, alle Muskeln welk und schlaff, die Haut ist schmutzig und wird bei Annäherung des Todes grünlicht, kalt, klebrig, übelriechend, die Zunge ist russig, Zähne und Lippen sind dick bedeckt mit Schleim, aus dem schwammigen Zahnfleische schwitzt ein blutiger Ichor, Erbrechen und Ausleerungen kaffeesatzartig, Harnabsonderung ganz oder fast ganz unterdrückt, Delirium, meist murmelnd, geht dem Coma voran; der Tod erfolgt meist unter Zuckungen (Convulsionen).

Eine andre Form wird von Dr. *Clark* beschrieben, sie schleicht noch mehr heran, ist mit Ohnmachten und einem besondern Todesgefühle verbunden, und endet unter allgemeiner Blutzersetzung

Digitized by Google

und stinkenden Schweissen drei bis sechs Tage nach der ersten Exacerbation mit dem Tode.

Complicationen. Die Schleimhaut des Magens ist häufig mitergriffen, wodurch die bekannten gastrischen, so wie gegen Ende der Krankheit ruhrartigen Symptome mitbedingt werden. Begleitende Leberleiden werden bezeichnet durch heftige Schmerzen in diesem Organe, Klopfen der Oberbauchgegend und hohe Reizbarkeit des Magens, schleimige und später schwarze Entleerungen. Delirium und Coma bezeichnen häufig eine Affection des Gehirns oder seiner Häute. Das Fieber wird dann zeitig adynamisch und endet mit allgemeiner Unterdrückung der Lebensverrichtungen tödtlich. Brustleiden sind selten.

Ausgänge: in Genesung, Wechselfieber oder andere Affectionen, Tod durch Ohnmacht, Convulsionen oder Erschöpfung. Er erfolgt bisweilen im ersten Paroxysmus, mit Delirium und Coma. Der Erschöpfungstod kann zum Theil den ungeheueren Ausleerungen zugeschrieben werden. Genesung erfolgt meist zwischen dem 5. und 11. Tage durch Schweiss, gallige Entleerungen, blasige oder pustulöse Ausschläge; aber auch durch allmälige Milderung am 7., 14. und 21. Tage. Der Uebergang in Wechselfieber pflegt nach dem 3. bis 7. Tage statt zu finden. Nachkrankheiten sind am häufigsten Hepatitis, chronisches Leberleiden mit Wassersucht, Ruhr, seltener Lungenleiden, Wahnsinn, Wasserkopf, Nieren- und Blasenleiden und Geschwüre der unteren Glieder.

Die *Leichenergebnisse* sind so mannigfaltig als in den Fiebern überhaupt und gewähren nur einen allgemeinen Schluss auf die Zersetzung des Blutes und die daher rührenden Anhäufungen, Ausschwitzungen und Zerstörungen. Was man dabei für Entzündungen des Magens, der Leber, der Eingeweide, der Lungen, Nieren u. s. w. erklärt, sind offenbar solche Anfüllungen eines, namentlich in Bezug auf den Farbstoff der Blutkörperchen zersetzten Blutes.

Die *Vorhersagung* wird günstiger durch die Abwesenheit von Localaffectionen, Delirien und Coma, so wie bei reinerer Hautfarbe, doch darf man sich besonders nicht täuschen lassen durch den erwähnten, dem Aussetzen ähnlichen Nachlass am dritten Tage. Geschlecht und Alter haben keinen Einfluss auf die Krankheit; der Herbst ist die Jahreszeit, wo sie am häufigsten auftritt, überhaupt wird sie von Witterungswechseln begünstigt. In den zu Anfang Sommers auftretenden Formen soll mehr die cerebrale, in den späteren die gastro-enterische und dysenterische Complication vorherrschen. Das Miasma ist die allgemeine Ursache.

Behandlung. Die älteren Aerzte pflegten von vorn herein eine roborirende, reizende Behandlung zu befolgen. Neuerdings hat man die Blutentziehungen, kalten Begiessungen, das Calomel bis zur Hervorrufung von Salivation und Abführmittel als die Hauptwaffen gegen die Krankheit betrachtet. Ueber die Richtigkeit der einen oder andern Methode kann nur die Erfahrung entscheiden. Die Anwendung von Blutentziehungen entspricht der hohen Expansion des Blutes, den gewaltigen congestiven oder entzündlichen Affectionen, welche sich zur Krankheit gesellen, der hohen Hirnaufregung und der Neigung zu Leber- und Milzentzündungen, welche sich aus den Congestivzuständen dieser Organe entwickeln; auch kann man in der allgemeinen Schwäche und Depression aus bekannten Gründen nicht grade eine Gegenanzeige suchen. Indessen kann man den Schriftstellern aus einer kaum noch vergangenen Periode, sobald sie starken und wiederholten Aderlässen eifrig das Wort reden, nicht immer recht trauen, und die Erfahrungen, welche in dieser Beziehung an der Cholera gemacht worden sind, dürften auch für die tropischen Remittenten von Wichtigkeit sein. Die Marschepidemien in Norddeutschland, z. B. die von $18\frac{2}{3}\frac{2}{9}$ zu Eiderstädt in Schleswig herrschende von *Esmarsch* (*Hufeland's* Journal Bd. 76. H. 6. S. 98) beschriebene, erheischten jedoch ebenfalls zu Anfange der Krankheit starke Aderlässe, und auf jeden Fall muss man den, über dem speciell-endemischen herrschenden constitutionellen Charakter der Krankheit berücksichtigen. Hier wurde aber sogleich nach Anwendung des Apparatus antiphlogisticus, bei einer Form, die im zweiten oder dritten Paroxysmus ganz sicher tödtete, das Chinin in halbstündigen Gaben zu 2 Gran zur Abwehr der Wiederkehr gereicht und damit vielfach der sonst unvermeidliche Tod abgewendet.

Capitain *Owen* theilt uns die Methode der Kaffern an der Delagoabai gegen jenes furchtbare remittirende Fieber mit, welches die Mannschaft seiner Schiffe unter den gelindesten Symptomen, aber von vorn herein mit vollstem Todesbewusstsein befiel und gewöhnlich binnen drei Tagen in so grosser Zahl tödtete. Diese Methode besteht darin, dem Kranken ein Dampfbad zu geben, ihn hierauf plötzlich mit kaltem Wasser zu begiessen und ihn sodann an das Feuer zu legen, während man ihm durch kleine Einschnitte an verschiedenen Körperstellen Blut entzieht. Sie schien wenigstens nicht erfolgloser, als andere Arten von Kunsteingriffen.

Irvine und *Burnett* empfehlen am eifrigsten die wiederholten Aderlässe, Letzterer auch das Oeffnen der Art. temporalis. Selbst eintretende Ohnmacht darf von der Wiederholung der Blutentziehung nicht abhalten. Mit Recht bemerkt *Shapter*, dass die Engländer unter den Tropen reichlichere Blutentziehungen ertragen und bedürfen, als die Eingeborenen.

Oertliche Blutlässe sind stets durch die Ortsaffection angezeigt. Auch das Calomel darf nicht später, als bis zum fünften oder sechsten Tage gereicht werden, am besten mit Opium in geringer Menge verbunden. In späterer Zeit wirkt es offenbar nachtheilig. *Stevens* empfiehlt den Gebrauch der Neutralsalze und besonders der alkalischen Carbonate; eine Methode, welche mit örtlichen Blutentziehungen und kalten Umschlägen, Dampfbädern

Digitized by Google

und kalten Begiessungen zugleich den reichlichen Gebrauch sehr kohlensäurereicher alkalischer Säuerlinge verbinde, dürfte vielleicht von besonderm Erfolge sein. In der That besitzt die Kohlensäure eine sehr bedeutende Heilkraft gegen alle miasmatische Fieberformen. Sobald sich die Symptome der allgemeinen Schwäche und Zersetzung in reinerm Zustande zeigen, bleibt nur übrig, die Kräfte des Kranken möglichst zu unterstützen. Moschus, Valeriana, Arome, Ammonium u. dergl. werden hier empfohlen. Der Gebrauch der China (Chinin), von *Johnson* und *Burnett* durchaus verworfen, ist von *Lind* und *Clark* in den Remissionen als dringend nöthig dargestellt worden. Diese und viele andere Abweichungen in den Angaben tüchtiger Beobachter lassen die Feststellung therapeutischer Methoden kaum zu und erweisen vornehmlich die Nothwendigkeit einer fernern, genau vergleichenden und kritischen Uebersicht der aus dem Miasma der Küsten und den Erdausdünstungen heisser Landstriche geborenen Remittenten.

B. *Hektisches Fieber*, *F. hectica*. Während bei den klimatischen Remittenten eine äussere Ursache, welche die Mischung des Blutes vergiftet, jene gefährlichen und stürmischen Erscheinungen hervorruft, die wir oben geschildert haben, wird ein langsamer einherschreitendes Fieber von verwandtem Typus durch alle solche Umstände erzeugt, welche dem Blute wichtige Stoffe entziehen oder die Ernährung hindern oder einen überwiegenden Theil der Substrate in irgend einen anomal überwiegenden Vegetationsprocess hineinziehen, wobei zugleich sehr oft irgend etwas Fremdartiges aus den Producten der Afterorganisationen und Destructionen in die Mischung des Blutes zurückzugehen pflegt.

Die hieraus auftretenden Fieber werden mit dem Namen der hektischen bezeichnet und von Einigen den anhaltenden, von Anderen den remittirenden zugezählt. Diess ist gleichgültig, nicht ganz so das Gemeinschaftliche der Blutzersetzung bei diesen und den remittirenden Formen.

Das hektische Fieber begleitet den Ausgang einer grossen Anzahl von Krankheiten. Dahin gehören zuerst die hohen Grade der Erschöpfung des Nervenlebens, welche sowohl von der Dauer, als von dem Charakter der Krankheit herrühren können. Es tritt daher ein bei allen Arten chronischer Geisteskrankheiten, Fatuitäten, Manien und Melancholien, bei der Hypochondrie und Hysterie, organischen Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks, Krampfkrankheiten, Paralysen u. s. w., ferner in Folge fieberhafter und entzündlicher Krankheiten, wenn sie in ihrem Verlaufe die Lebenskraft erschöpft haben, besonders aber in Folge von Schwächungen des Verdauungsnervensystems; ferner in Folge directer Hindernisse primärer oder secundärer Ernährung aus Entziehung der natürlichen instaurirendem Reize oder aus der Unmöglichkeit, sie aufzunehmen und zu verarbeiten, daher in Folge functionsstörender organischer Veränderungen des Magens und Darmkanals, der Leber, des Pankreas, der lymphatischen Drüsen u. s. w., so wie des Herzens und der Lungen, Skirrhen, Tumoren, Aneurysmen, Stenosen. Drittens in Folge überwiegender ausscheidender Thätigkeit, also bei allen Irritationszuständen der Secretionsorgane, Verschwärungen an der Oberfläche oder im Innern des Körpers, Colliquationen; also bei den bedeutenderen Graden der chronischen Schleimflüsse aller Art, bei Diabetes, Wassersucht, Diarrhöen und Lienterien, bei dem Schmelzungsprocesse der Tuberculosen, bei Hautkrankheiten, Verschwärungen wichtiger Eingeweide, grossen Eiterungsprocessen; aber auch bei übermässigen Absonderungen der Milch und des Samens, der Grund der stärkern Secretion sei nun ein äusserer oder innerer, willkürlicher oder organischer. Es entsteht ferner in Folge wuchernder localer Bildungen aller Art, die sich auf Kosten des Gesammtorganismus entwickeln, aus Verlusten von nicht zur Absonderung bestimmten Säften, von Blut und Lymphe, endlich in Folge specifischer Veränderungen der Säfte, allgemeiner Dyskrasien, Vergiftungen organischen und anorganischen Ursprungs. Nur diejenige Hektik, welche aus einem solchen vorgängigen Krankheitszustande und den angegebenen Ursachen nicht hervorgeht, kann auf den Namen eines Morbi sui generis Anspruch machen, alle übrigen Formen liegen im Verlaufe der angegebenen Leiden, verhalten sich jedoch, obwohl sie als secundäre zu bezeichnen sind, im Uebrigen auf dieselbe Weise.

Das wesentliche Kennzeichen des hektischen Fiebers liegt in der Langsamkeit seiner Entstehung und seines Verlaufs. Wenn die oben genannten Krankheitszustände in Abzehrung (Hexis) übergehen, so pflegt sich zu der, gewöhnlich bereits vorhandenen Verzehrung des Festen (Abmagerung) eine gewisse Schwäche zu gesellen, welche von Anfang her den Charakter der Reizung trägt. Ging eine fieberhafte Krankheit voran, so bemerkt man den Eintritt der Hektik nicht sowohl an der, zu Ende solcher Krankheiten häufigen und daher nicht auffallenden Abmagerung, als vielmehr an der Verzögerung der Fortschritte der Genesung, an dem Eintritte neuer, leichter Frostschauer und an einer sich wiederum einfindenden Frequenz des Pulses, die, wenn sie besonders nach eingenommenen Mahlzeiten deutlich hervortritt, für ein specifisches Zeichen des Zehrfiebers gilt. Gingen chronische Krankheiten voran, so gesellt sich zu ihren allgemeinen Symptomen zuerst ein merklicherer Grad allgemeiner Schwäche, ohne Störung, ja oft mit Steigerung der Verrichtungen der gesunden Organe. Vorhandene pathologische Secretionsorgane verändern ihre Secrete, Eiterflächen werden ichorös, bisweilen stocken auch die pathologischen Absonderungen, in den meisten Fällen ist aber der Eintritt des hektischen Fiebers von keinen Veränderungen in dem Zustande des Grundleidens begleitet.

Der Kranke hütet sehr oft das Bett nicht und fühlt sich kaum krank, eine allgemeine Schwäche,

Digitized by Google

so wie ein lästiges Gefühl der Hitze sind die einzigen Zufälle, über die er klagt. Diese Hitze wird besonders in den Handtellern, bisweilen auch auf der Fusssohle empfunden, die Wangen werden dadurch leicht geröthet. Die Haut pflegt trocken und heiss zu sein. Gegen Veränderungen der Temperatur ist der Kranke sehr empfindlich, und besonders auffallend ist ein bei der geringsten körperlichen oder geistigen Veranlassung eintretender Farbenwechsel im Gesichte, welches bisweilen, besonders am Morgen, leichte ödematöse Anschwellungen zeigt. Im Uebrigen entsprechen Ansehen und Hautfarbe dem Grundleiden, welches diesen Ausgang nimmt, und wechseln also von der dunkelsten Schmutzfarbe schwerer Unterleibskranken bis zu dem zartesten Weiss der floriden Lungentuberculose. Wenn keine nothwendig mit Apepsie verbundene Krankheit zum Grunde liegt, so pflegt zwar stets etwas Dyspeptisches vorhanden zu sein, in den meisten Fällen aber eher eine Steigerung, als eine Verminderung der Erregbarkeit des Magens sich darzuthun. Der Schlaf ist fast immer unruhig und stets unerquickend, so dass der Kranke müder aufsteht, als er das Bett verliess. Dieser Grad des hektischen Fiebers wird von Einigen als Febris lenta bezeichnet, bildet aber das erste Stadium der Krankheit, oder die anfängliche und gelindeste Form, mit noch wenig gereiztem Pulse, ziemlich regelmässiger Verrichtung der unverletzten Organe und geringem Krankheitsgefühle.

Hierauf nehmen die Zeichen der fieberhaften Reizung zu, Hitze und Frequenz des Pulses vermehren sich, letzterer wird härtlich und schnell; das Fieber hat meist einen dritttägigen Typus und zeigt regelmässige Exacerbationen, welche deutlich Folgen eines erethischen Schwächezustandes sind und daher mit den Zeiten übereinstimmen, wo die Summe der Lebensreize am stärksten eingewirkt hatte; mit der Mittagszeit (nach dem Essen) und gegen die Nacht hin, wo der Anfall am stärksten zu sein pflegt. Der Frost ist sehr angreifend und in die Länge gezogen, die Wärme zwar weniger unangenehm, aber doch brennend, mit trockener Haut; endlich löst sich besonders der nächtliche Anfall in starken Schweissen, die bis zum Morgen andauern. Später exacerbirt das Fieber ohne vorhergehenden Frost und verwandelt sich endlich in eine wahre Continens. Der Urin ist in vielen Fällen durchaus nicht merklich verändert, in sofern die daran wahrgenommenen Abweichungen auch vielen anderen normalen und krankhaften Zuständen zukommen. *Burserius* sagt, dass er roth sei, einen Bodensatz und ein von dem geschmolzenen und durch die Nieren ausgeschiedenen Körperfette herrührendes öliges Häutchen zeige. Abgesehen davon, dass jenes schillernde Häutchen nicht wohl von geschmolzenem Fette herzuleiten ist, vielmehr auf der Anwesenheit extractartiger Stoffe beruhen dürfte, ist diese Erscheinung weder hier constant, noch vermisst man sie anderwärts immer. In den meisten Fällen reagirt der Urin der Hektischen alkalisch, oft athmet er einen eigenthümlichen Geruch aus. Die allgemeine Abzehrung tritt besonders an den Extremitäten in charakteristischen Zeichen hervor, dahin gehören das Schwinden des Zellgewebes und der Muskelpartien am Handrücken, die Krümmung der Nägel durch Verzehrung ihres Zellpolsters. Das Gesicht verfällt, die Nase wird spitz, die Augenhöhlen vertiefen sich und zeigen blaue Ringe, alle Knochenecken des Körpers treten schroff hervor und besonders erscheinen die Kniee unförmlich dick gegen die verdünnten Schenkel. Unterdessen sind die meisten dieser Kranken voll Hoffnung, jedoch entscheidet auch hier wieder der Charakter der Grundkrankheit, und diejenigen Zehrfieber, welche aus Leiden des Herzens und der grossen Gefässe hervorgehen (wo der Tod gewöhnlich vor Ausbildung des letzten Stadium aus anderen Ursachen erfolgt), so wie die mit Verhärtungen und Scirrhositäten des Darmkanals und der Leber verbundenen, sind oft mit der peinlichsten Angst und selten von so sanguinischen Vorstellungen der Genesung begleitet, wie sie namentlich dem phthisischen Fieber im engern Sinne (der Lungenphthisis) eigen sind. Es treten nun die Zeichen der Colliquation ein, zuerst nehmen gewöhnlich die Schweisse ausserordentlich zu, dann erscheinen Diarrhöen, Aphthen, auch wohl copiöse Urinabsonderungen; bisweilen jedoch treten diese Zeichen gar nicht auf, das Fieber bleibt rein hektisch, d. h. das Feste verzehrend, und der ganz abgemagerte Kranke stirbt unter den Zeichen der höchsten Schwächung, ungleichem, aussetzendem, höchst raschem Pulse, mussitirenden Delirien und in einem dem typhösen analogen Zustande. Neigt sich die Krankheit zur Heilung, was nur noch im Anfange des zweiten Stadium zu erfolgen pflegt, so geschieht diess auf dem Wege allmäliger Besserung, welcher nur bei dem Uebereinstimmen aller Symptome zuverlässig ist.

Die *Ursachen* der Hektik fallen mit den Grundkrankheiten zusammen, deren Ausgangssymptom sie ist. Jedoch giebt es eine angeborene Schwächlichkeit, welche die Fähigkeit bedingt, aus Krankheiten, die nicht nothwendig in Hektik enden, doch leicht in diese überzugehen, eine Schwäche des Nervensystems, die besonders vorwaltet in den extremen Lebensaltern, so wie bei dem Uebergange aus einem Lebensstadium in das andre. Sie wird begünstigt durch alle Einflüsse, welche die Nervenkraft oder die Materie erschöpfen, durch geistige und körperliche Anstrengungen und das erethische Temperament, und hierin liegt dann auch die Ursache des primären hektischen Fiebers.

Dieses ist zwar von Vielen geläugnet worden, indessen glaube ich seine Existenz annehmen zu dürfen. Die Alten leiteten es aus einem unrichtigen Verhalten in Bezug auf die sechs nicht natürlichen Dinge her. Es scheint eine gewisse Straffheit (Trockenheit) der Faser vorauszusetzen, die in südlichen Ländern häufiger angetroffen wird. Sonst aber ist weder von einer Dyskrasie oder Ka-

Digitized by Google

chexie, noch von einer vorangegangenen Krankheit die Rede. Indessen mag eingeräumt werden, dass es mit diesem primären Fieber sich ähnlich verhalten könne, wie mit den unzerlegten Körpern in der Chemie, so dass, je weiter die pathologische Kenntniss fortschreitet, um so mehr anscheinend primäre Fieber sich als secundäre erweisen. Viele Affecte, die man bereits krankhaft nennen kann, haben Hektik im Gefolge, es gehört hierher unter anderen die Nostalgie, unglückliche Liebe, Sehnsucht, Trauer, das Broken heart der Briten; eben so Geisteskrankheiten, wie namentlich die Melancholie. Das secundäre hektische Fieber ist Folge vorhergegangener schwächender Krankheiten und dyskrasischer Zustände. Es bildet sich oft aus einem schleichenden nervösen Fieber heraus, wobei jedoch der Verlauf acuter wird. Diese Formen gehen mannichfach in einander über.

Das symptomatische Zehrfieber ist ein wesentlicher Begleiter aller Atrophien, Phthisen und Tabes; es bezeichnet das letzte Stadium dieser Formen. Es tritt sowohl ein als Reflex des örtlichen Leidens, als auch in Folge einer eigenthümlichen, durch den Krankheitsherd bedingten Entmischung, letzteres bei allen Formen geschwüriger Zehrkrankheiten.

Die *Diagnose* erhellt aus dem Angeführten von selbst. Sie gründet sich auf die Art der Krankheit und den Zustand der Lebenskräfte, und hierauf muss man seine Vermuthungen und Befürchtungen richten, selbst ehe noch die deutlichen Zeichen des hektischen Fiebers eingetreten sind. Als ein solches betrachtet *Burserius* besonders die Exacerbation in Folge des Essens; ich habe immer gefunden, dass, wenn in einer nicht acuten Krankheit und unter den Zeichen allgemeiner Schwäche der Puls dauernd um 20 bis 30 Procent beschleunigt ist, also bei Erwachsenen über 100 Schläge macht, die Hektik entschieden, dann aber freilich auch die Prognose die übelste ist. Organische Gefässleiden, welche eine ähnliche Beschleunigung des Pulses bedingen könnten, werden leicht durch die nie fehlende Abwechselung des Pulsschlages unterschieden.

Die *Vorhersagung* ist nicht entschieden schlecht, falls nicht die Grundkrankheit unheilbar ist. Bei der primären Hektik sind die psychischen Momente vorzüglich zu berücksichtigen, überhaupt aber ist diese und die secundäre Form öfter als die symptomatische heilbar, da letztere mit den gefährlichsten Krankheiten in Verbindung steht. Wenn eine tuberkulöse Anlage da ist, geht die primäre Hektik auch wohl in Lungenschwindsucht über (*Burserius*), weil die Abzehrung den Process der Erweichung beschleunigt. In diesem Falle dürfte es jedoch schwer sein, das wahre Verhältniss des Zehrfiebers zur Tuberculosis zu ermitteln.

Ueber die Einflüsse von Alter und Geschlecht lässt sich kaum etwas Bestimmtes sagen, im ganzen scheint das hektische Fieber um so gefährlicher zu sein, je ältere Personen es befällt, und Greise entrinnen ihm wohl niemals.

Die *Behandlung* des primären hektischen Fiebers wird geleitet durch die Rücksichten auf die vorgängigen Schädlichkeiten und die Lebensweise. Da wir es mit einem Zustande zu thun haben, welcher bald aus Mangel der nöthigen Lebensreize, bald und noch öfter aus einem Uebermasse der letzteren hervorgeht, müssen wir sehr vorsichtig auf eine mittlere Bahn hinlenken, jene in dem einen Falle vorsichtig steigern, diese eben so allmälig herunterstimmen. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit erfordert die irritabele Schwäche des Nervensystems, der gemäss ein kühles und temperirendes Verhalten und eine vorsichtige Methode der Erregung nach den Regeln der allgemeinen Therapie anzuwenden sind. Diese Fieber nehmen oft vor Allem die Weltklugheit des behandelnden Arztes in Anspruch, wenn irgend ein psychisches Leiden ihnen zum Grunde liegt. Die Ernährung wird am besten durch die mildesten Nahrungsmittel unterhalten, nur in den Fällen, wo der Mangel (nicht blos die schlechte Qualität der Speisen) entschiedene Ursache war, darf man eine kräftigere Ernährung alsbald unternehmen. Man kann dann wohl unmittelbar zu den feineren Erregungsmitteln übergehen, nährende Gelatinen und geringe Mengen edeln Weins in Wasser geben, ein Verfahren, bei welchem das Fieber abnimmt. Ist aber, wie gewöhnlich, ein Missbrauch von Reizen vorangegangen, so dient es, fördersamst zu einer neutralen und wasserreichen Diät zurückzukehren, wobei man sich des Zuckerwassers, der Molken und salinischen Säuerlinge mit Erfolg bedienen kann. Esels- und Ziegenmilch mit einem solchen Mineralwasser, schleimige Abkochungen von Reis, Sago, Salep, Amylon u. dergl. werden mit Recht empfohlen. Die übrigen erforderlichen Nahrungsstoffe werden in den verdaulichsten Formen verabreicht. Man benutzt vorzüglich Eier, auch wohl Fettigkeiten, thierische Gallerte und Bouillons, leichte Arten von Gebratenem. Zu den Mitteln, deren man sich gegen die Irritation bedient, gehören vornehmlich die Pflanzen- und Mineralsäuren, Saturationen und blausäurehaltigen Medicamente. Liegt die Verdauung sehr darnieder, wodurch jedes Heilverfahren ungemein beeinträchtigt wird, so versuche man kleinste Gaben der Ipecacuanha, so wie als eigentliche Roborantien die Bitterkeiten, Quassia, Wermuth, Kalmus u. dergl. Bäder müssen als nährende und heilende Mittel dienen, sie werden den Umständen nach mit Milch, Knochengallerte, Wein, mit Aufgüssen des Kalmus, der Valeriana u. s. w. gereicht. Die Temperatur derselben sei lau (26—28° R.).

Das secundäre hektische Fieber wird auf ähnliche Weise behandelt, nur dass man noch mehr Rücksicht auf den Charakter der Grundkrankheit zu nehmen hat. Gingen scorbutische, syphilitische Dyskrasien oder chronische Hautkrankheiten vorher, so pflegen diese selten durch den Eintritt des hektischen Fiebers neutralisirt zu werden und man muss also die specifischen Methoden mit der restaurirenden verbinden. Dasselbe gilt, wo Nerven-

Digitized by Google

leiden, Hysterismus, Epilepsie und Krämpfe aller Art die Hektik im Gefolge haben.

Berends unterscheidet noch eine Art der secundären Hektik, nahe verwandt mit der Atrophie (d. h. der Hektik im Gefolge von Unterleibstuberculosis), die bald aus zu grober schleimiger Nahrung entsteht, und oft mit Würmern verbunden erscheint, wo dann bisweilen ein übermässiger Hunger, gewöhnlich aber Appetitlosigkeit ihr Begleiter ist; die aber auch Erwachsene aus langer Trauer, unterdrücktem Zorne und schlecht geheilten Gallenfiebern, besonders aussetzenden, befällt. Sie ist mit Ekel an Speisen, bitterem Geschmacke und brennender Hitze verbunden. In beiden Fällen sind die gastrischen Unreinigkeiten mit Vermeidung eigentlicher Ausleerungsmittel wegzuschaffen, was man durch gelind auflösende und Verdauung befördernde Mittel bewirkt. Hier werden nun der Salmiak für die schleimige, der Tart. dep. und das Kali acet., so wie vorsichtig der Tart. stib. und die Ipecacuanha für die gallige Abart empfohlen, bis man zu den Amaris und Tonicis schreitet. Dann bedient man sich auch mit Vortheil der Eisenwässer. Gegen die Zehrfieber aus Vergiftungen dienen die specifischen Antidota. Chronische Hautkrankheiten behandele man ebenfalls nach den allgemeinen und speciellen Regeln und suche besonders eine regere Thätigkeit durch gelind anregende und depuratorische Methoden in diesem Organe herzustellen.

Das symptomatische hektische Fieber verlangt besondere Berücksichtigung etwa vorhandener chronischer Entzündungsprocesse, zu denen die Metamorphosen der Gewebe so gern Veranlassung geben. Gegen derartige Zufälle dienen örtliche Blutentziehungen, Epispastica und Fontanellen, als kräftigstes Ableitungsmittel selbst das Glüheisen, wenn man nicht seinen erschütternden Eindruck auf das Ganglliennervensystem allzusehr fürchten muss. (Siehe auch den Artikel *Phthisis.*) *Vetter.*

Fieberklee, Bitterklee, *Trifolium fibrinum* (eigentlich *Biberklee*), von Menyanthes trifoliata *L.* (Cl. V. Ordn. 1., Gentianeae *Juss.*) Man benutzt als *Herba trifolii* die langgestielten, dreizähligen Blätter, mit festsitzenden, länglichen, stumpfen, leicht gekerbten, kahlen, blassgrünen Blättchen. Frisch haben sie einen schwach widerlichen Geruch, der sich beim Trocknen verliert, und einen bittern Geschmack. Nach *Trommsdorff* sind die Bestandtheile: bitterer Extractivstoff, welcher die Eisensalze grün färbt, Menyanthin (ein dem Inulin ähnliches Satzmehl), vegetabilisch-thierische Materie, grünes Satzmehl. Der Fieberklee besitzt zwar keine eigenthümlichen arzneilichen Eigenschaften, ist aber dennoch ein vielfach nützliches Medicament. Er gehört zu den reinen und leichten bitteren Mitteln, steht seiner Wirkung nach wohl dem Tausendgüldenkraute am nächsten, ist aber, wie schon dieses, schwächer als Gottesgnadenkraut, am wenigsten aber geeignet, die Gentiana und Quassia zu ersetzen. Es ist ein treffliches Digestivum und magenstärkendes Mittel, und passt in allen Fällen, wo Amara überhaupt angezeigt sind, namentlich gegen leichtere Fälle von Intermittens, Gelbsucht und selbst Wassersucht, so wie zu den sogenannten Frühlingskuren in Form des frisch ausgepressten Saftes in Verbindung mit Löwenzahn, Schöllkraut, Löffelkraut, Erdrauch u. s. w. *Selle* rühmt ihn als stärkendes Mittel gegen leichte scorbutische Affectionen. Contraindicirt wird er durch Entzündungs- und Saburralzustände. Officinell ist diese Pflanzenart in allen Pharmakopöen, soll aber z. B. in England nur selten gebraucht werden. Man giebt sie entweder im Aufguss (ʒβ—j auf ℥vj), seltener in der Abkochung, oder als Extract zu ℈β — 3β täglich einige Male, oder als Succus recenter expressus zu ℥j — jjj. Die braunschweiger und die französische Pharmakopöe haben auch einen Syrupus und die Würtemberger einen Spiritus trifolii fibrini. *Gehring.*

Fiebermittel, Febrifuga, sind diejenigen Mittel, denen man eine Heilkraft gegen das Wechselfieber zugeschrieben. Die Anzahl derselben ist sehr gross. Diess stellt unsre Einsicht in das Wesen einer Krankheit stets in ein zweifelhaftes Licht; so ist es auch hier. Ausführlicher muss diess jedoch an einer andern Stelle besprochen werden; hier also nur die Bemerkung, dass der Intermittens ein Missverhältniss im vegetativen Nervensysteme zum Grunde liegt. Dieses auszugleichen, also eine Umstimmung im Ganglliensysteme hervorzurufen, das muss die Wirkung eines Fiebermittels sein. Wie sie zu Stande kommt, darüber liegen noch keine sichere Data vor. Erfahrungsgemäss haben aber in einzelnen Fällen viele Mittel diesen Zweck erfüllt, und deshalb ist ihre Anzahl fast so gross, wie die des Arzneischatzes. Zur bequemern Uebersicht mögen hier die Febrifuga nach ihrer besondern Wirkung geordnet folgen:

I. *Aromatisch-tonische Mittel.* Die erste Stelle unter ihnen und unter allen Fiebermitteln nimmt die Chinarinde, Cortex chinae, auch *κατ' ἐξοχην* „Rinde" genannt, nebst den aus ihr gewonnenen Alkalien ein. (Siehe den Artikel *China.*) Auf eine ähnliche Art, wie die China, nur in viel geringerm Grade, wirken die übrigen aromatisch-tonischen Mittel. Bei den einen ist die erregende Wirkung, bei den anderen die tonische vorherrschend. Hierher gehören folgende als Specifica empfohlene Mittel: Flores Chamomillae, in Pulver 2stündlich zu 3β, von *Boerhaave, van Hoven, Fr. Hoffmann* empfohlen; Radix Calami aromatici pulv. zu ℈j — 3β, Radix Caryophyllatae pulv., von *Buchhave* und *Weber* empfohlen zu 6 halben Dr. in der Apyrexie; der rohe Kaffee, von *Audon* empfohlen in Pulver zu 15 Gran 2stündlich; Cortex Cascarillae wie die China, die Pomeranzenschalen, 2 Loth auf 8 Unzen Colatur abgekocht; Absinthium, von *Richter* empfohlen zu 3jj des Extracts in ℥iv Wasser. Hieran reihen sich die Cortex Angusturae, von *Meyer* und *Brand* als Abkochung zu ℥vj empfohlen; Semina Pastinacae, Radix Imperatorine, Ilex aquifolium, die Myrrhe nach *Griffith*, die Radix Colombo, die

Digitized by Google

von *Hildenbrand* empfohlene Rinde von Liriodendron tulipifera, Herb. Centaurei minoris, Cardui benedicti, Trifolii fibrini, Lignum Quassiae, Herb. Fumariae, Radix Taraxaci, Cichorei, Gentianae u. s. w.

II. *Adstringirend-tonische Mittel.* Sie haben nur die eine Wirkung der China, die tonische, und erreichen auch meist in dieser Beziehung dieselbe nicht; doch hat diese Classe einige Mittel, welche zu den kräftigeren Fiebermitteln gehören und deren Wirkung durch den Zusatz von aromatischen Mitteln noch erhöht werden kann. Hierher gehören vorzüglich das Eisen und seine Präparate, Ferrum sulphuricum und das von *Zollikofer* mit Glück angewandte Ferrum zooticum, 2 bis 3 mal täglich 4 bis 6 Gr. in Pulver; Cuprum sulphuricum mit gleichen Theilen Opium, Mittags und Abends ¼ Gr.; der Alaun, das Zincum sulphuricum und die adstringirenden Pflanzen, als Cort. Hippocastani als Extract oder Pulver zu ℈j—ℑß, Cort. Salicis und das daraus gewonnene Salicin, welches in Frankreich officinell ist, Cort. Fraxini, Betulae albae et Alni, Pyri Mali, Sorbi Aucupariae, Crataegi Ariae, Pruni spinosae, Cort. Mahagoni, Almornoco, Switeniae Soymidae, Granatorum, Cort. et Glandes Quercus, Gallae, Rad. Tormentillae und die von *Sander* empfohlene Wandflechte.

III. *Flüchtige Reizmittel.* Sie besitzen die andre Wirkung der China, wobei ihnen die tonische fehlt. Unter ihnen steht der Wein und der Weingeist oben an, die zwar selten für sich allein ausreichen, aber die anderen Fiebermittel unterstützen; auch verhüten sie Rückfälle. Die Pflanzen mit ätherischen Oelen, als Zusatz von anderen Mitteln: die Naphthen von *Davidson* versucht (Aether sulphur. zu 3j auf einmal in 2 Unzen Aqua Menthae pip.) sind wohl so gefährlich; das Castoreum zu 3j 2 Stunden vor dem Anfalle; die Valeriana als Pulver 2stündlich zu ℈ß; die Radix Serpentariae; Phellandrium aquaticum von *Lange* empfohlen 2stündlich ℈ß mit Zimmt; ferner Kampher, Ammonium, Terpentin, das von *Werlhoff* vorgeschlagene Ol. animale Dippelii, 30 Tropfen vor dem Anfalle, Flor. Arnicae von *Todd* und *Aaskow*, später von *Graumann* wegen des Gehalts an scharfem Senegin empfohlen, Nux moschata, das Petroleum und selbst Phosphor.

IV. *Gewisse scharfe, reizende Arzneimittel.* Sie scheinen vorzüglich durch eine andauernde, örtliche Reizung und die dadurch bewirkte Erhöhung der Thätigkeit des Abdominalgangliensystemes zu wirken und hierdurch das bezeichnete Missverhältniss in derselben auszugleichen. Hierher gehören der gemeine Pfeffer und das aus ihnen bereitete Piperin; ersterer ist in vielen Gegenden ein Hausmittel gegen das kalte Fieber und wird in Branntwein genommen; letzteres von *Oerstädt* entdeckt und von *Meli* zuerst angewandt ist jedenfalls ein kräftiges Febrifugum. *Meli* gab einen ganzen Scrupel desselben in 8 bis 10 Pillen auf einmal vor dem Anfalle, und liess noch in den folgenden Tagen viel nachnehmen; doch sind schon wiederholte kleinere Gaben wirksam. Dann der spanische Pfeffer, die von *Rehmann* empfohlenen Semina Sinapeos nigrae, die von *Brera* empfohlene Taxus baccata, die von *Gianella* empfohlene Ipecacuanha in kleiner Gabe, das Allium, Euphorbium, Gummi guttae, die Resina Jalapae, das Scammonium u. s. w. Hierher gehört auch zum Theil das Kali carbonicum, welches schon von *Morton*, *Grainger* und *Burkart* angewandt und neuerlich wieder von *Schneider* empfohlen wurde, 1 bis 2 Drachmen in 24 Stunden. Die scharfen Gifte Arsenik und Sublimat dürfen trotz ihrer Kräfte gegen die Intermittens nur mit grosser Vorsicht benutzt werden. — Hier sind auch noch zu erwähnen die Hautreize, welche durch den Gegenreiz auf der Haut eine gewisse Ableitung vom Gangliensysteme bewirken. *Hufeland* lässt zwei Stunden vor dem Anfalle ein Vesicans auf die Magengegend legen. Auch *Rush* und *Monro* empfehlen sie, und zu gleichem Zwecke hat man neuerlich Einreibungen des Ung. tart. stib. in den Unterleib geloht. Senfteige, Reibungen und aromatische Bäder gehören auch hierher.

V. *Mittel, welche die Absonderungen in den Unterleibsorganen vermehren.* Salmiak, Goldschwefel von *Theden* und *Selle* empfohlen, die abführenden Mittelsalze in kleinen Gaben (die Specifica von *Croll* und *Riverius*) und das von *Fr. Hoffmann* und *Thompson* empfohlene Calomel. Hierher sind auch zu rechnen der Schwefel und das Chelidonium. Diese Mittel sind aber wohl nur bei wirklich vorhandenen Cruditäten u. s. w. anzuwenden.

VI. *Brechmittel.* Ausserdem, dass man durch sie im Magen und Darmkanale liegende schadhafte Stoffe entfernt, können sie durch die Erschütterung des Nervensystems wohlthätig wirken. Sie heilen nicht selten für sich allein Wechselfieber, und oft zeigen sich nach ihrer Anwendung andere Fiebermittel wirksamer als vorher. Am besten werden sie eine kurze Zeit vor dem Anfalle gegeben.

VII. *Das Opium* und andere narkotische Stoffe. Das Opium ist schon in den ältesten Zeiten gegen das kalte Fieber angewendet worden und leistet sowohl rein, als auch als Zusatz zu anderen, namentlich aromatisch-tonischen, Mitteln oft sehr gute Dienste. *Ettmüller*, *Berriat*, *Duchanoy*, *Fordyce* u. A. geben es 1 bis 2 Stunden vor dem Anfalle. Sehr beliebt ist die Verbindung des Opium mit Chinin bei Intermittens larvata oder perniciosa. Bemerkenswerth ist, dass das Opium zuweilen bei soporösen Wechselfiebern mit Glück angewendet worden ist, doch darf dieser Zustand gewiss nicht Folge eines Blutorgasmus sein. — Hyoscyamus, Belladonna, Kirschlorbeerwasser u. a. haben wohl keine Wirkung gegen das Wechselfieber und können nur gegen krampfhafte Zufälle während des Anfalls mit Nutzen angewendet werden. Die narkotischen Mittel mit scharfem Princip, wie Nux vomica und die Ignatius-Bohne, wirken durch dieses auf oben angegebene Weise.

VIII. *Bourgery* hat *Umschnürungen der Glieder* mit 2 bis 2½ Zoll breiten Bändern und auch die Compression der Arterien durch ein Tourniquet,

Digitized by Google

unmittelbar vor dem Anfalle angewendet, wodurch die Anfälle ähnlich wie bei der Epilepsie gehoben werden sollen.

IX. *Psychische Mittel.* Den unverkennbaren Einfluss der Seele auf Nervenkrankheiten hat man auch zur Bekämpfung des Wechselfiebers benutzt. Die Erregung der Hoffnung, des Zorns, des Ekels u. s. w. haben zuweilen zu seiner Heilung beigetragen. Hierher gehören die sympathetischen Kuren, die Amulete, der Genuss von Spinnen, Spinngewebe (von *Autenrieth* empfohlen), der Läuse (Volksmittel in England), vielerlei Salben und Pflaster u. s. w.

X. *Das Eiweiss und die thierische Gallerte* wurden von *Seguin* empfohlen, ihre Wirksamkeit aber vielfach bezweifelt. Sie finden wohl da ihre Stelle, wo durch lange dauernde Wechselfieber der Wiederersatz der mangelnden Stoffe kräftig zu befördern ist. Man bedient sich des Eiweisses, der Bouillontafeln, der Hausenblase und des Tischlerleims. Zu erwähnen ist noch, dass manche Fieberkranke durch den Genuss irgend einer Lieblingsspeise, die oft eine recht ungetrübte Verdauungskraft erforderte, hergestellt wurden. *Gehring.*

Fingerhut, Digitalis, von Digitalis purpurea *Linné*, rother oder Purpurfingerhut, der in die Didynamia Angiospermia des künstlichen Systems, zur Familie der Scrofularieae *R. Br.* gezählt wird. Die Pflanze wächst in mehreren Gegenden Deutschlands, auf dem Harz, in der Schweiz, an steinigen, sandigen, bergigen, waldigen Gegenden. In nördlicheren Gegenden wird er seiner schönen Blumen wegen als Zierpflanze gezogen. Die länglichen oder länglich-lanzettförmigen, an der Basis verdünnten, sitzenden, scharf gekerbten, mehr oder weniger filzigen Blätter, die nur von der wildwachsenden Pflanze in ihrer ersten Blüthenzeit, Juni bis August, und bei trocknem Wetter gesammelt werden müssen, geben das officinelle Fingerhutskraut, Herba Digitalis. Sie besitzen einen unangenehmen, ekelhaften, scharf bitterlichen Geschmack, und zerquetscht einen eignen widerlichen Geruch, der sich aber beim Trocknen verliert. Die im Schatten an der Luft getrockneten Blätter dürfen ihre grüne Farbe nicht verloren haben, und müssen vorsichtig vor Licht und Luft möglichst geschützt, jedoch nicht über ein Jahr, aufbewahrt werden. —

Die Bestandtheile des Fingerhuts sind nach *Rein* und *Haase* 1812: Grünes Wachsharz, Extractivstoff, gummige und schleimige Substanz mit sauerkleesaurem Kali, Gummi mit etwas Kali und Weinstein, Fasersubstanz mit wenigem verhärteten Eiweiss. *Le Royer* entdeckte darin ein eignes, bräunlichtes, extractartiges, leicht zerfliessendes, verschieden krystallisirendes, bitteres, schwach alkalisch reagirendes Princip, von ihm Digitalin genannt, welches die Hauptwirsamkeit der Digitalis in sich concentrirt. *Dulong* behauptet, das Digitalin besitze keine basischen Eigenschaften, und die Versuche von *Brandes* bestätigen dies. Neuerdings hat *Pauquy* eine von der obigen verschiedene, von ihm aber auch Digitalin genannte Substanz dargestellt. *Radig* (1834) fand in den Fingerhutblättern: Picrin (*Le Royer's* Digitalin), Digitalin (nach *Lancelot*), Scaptin (kratzenden Extractivstoff), Chlorophyll, Eisenoxydul, Kali, Essigsäure, Pflanzeneiweiss und Faserstoff. *Brault* und *Poggiale*, welche die Arbeiten von *Le Royer*, *Pauquy* und *Planiava* wiederholt haben, konnten kein Digitalin erhalten, sondern fanden, dass das, was jene dafür ausgeben, eine Zusammensetzung von Chorophyll, Harz, einer fetten Materie und einigen Kalk- und Kalisalzen sei. Die Sache bedarf also jedenfalls noch der weitern Aufklärung.

Der Fingerhut vereinigt in seiner Wirkung die des Principium narcoticum und Pr. acre. Giebt man eine Zeit lang kleine oder mittlere Dosen desselben (1—5 Gran der Substanz), so bemerkt man eine mässige Steigerung aller serösen und schleimigen Ab- und Aussonderungen, ganz constant der Nieren, wenn nicht torpide Atonie vorhanden ist; sämmtliche drüsige Gebilde, namentlich auch die Leber, gerathen in gesteigerte Thätigkeit. Die Hautausdünstung zeigt sich nicht vermehrt, aber auch nicht vermindert. In Bezug auf das Nervensystem tilgt er sensible Reizbarkeit; selten erregt er Kolikschmerzen; im Blutsysteme zeigen sich schon in 24—36 Stunden, besonders im Arteriensysteme, bemerkenswerthe Erscheinungen: der Puls wird langsamer und energischer und nur bei zu langem oder starkem Gebrauche schwächer; ausserdem erregt er kräftig die Thätigkeit des Venensystems und befördert so die Resorption. Bei Plethora abdominalis erregt er daher öfter Beschwerden (Symptome der Venenturgescenz), in welchem Falle man ihn passend mit kühlenden Mitteln verbindet. — Wird der Fingerhut zu anhaltend gebraucht, so werden die Zeichen der Reaction des Organismus von denen der Depression verdrängt; die Aussonderungen mindern sich, während die Haut mit mehr passiven (klebrigen) Schweissen bedeckt wird; der Puls wird jetzt schwach; das ganze Muskelsystem erschlafft, es entsteht Durchfall und Speichelfluss, und zuletzt bildet sich ein lähmungsartiger Zustand aus; das beste Gegenmittel ist hier Kampher und Aether; haben diese einige sensible Erregung hervorgerufen, so gehe man zu Angelica, Imperatoria u. a. über. — Bei sehr grossen Gaben entstehen die Zeichen der Narkose: der ganze Darmkanal ist heftig afficirt. Es entsteht: Brennen im Halse und Schlunde, unauslöschlicher Durst, brennender Schmerz im Magen und in den Gedärmen, galliges Erbrechen und Purgiren, gangränöse Entzündung des Darmkanals, allgemeine Lebensschwäche bei kleinem, schwachem, unordentlichem Pulsschlage und Tod unter Convulsionen. In den Leichen findet man Entzündung des Darmkanals, während die Organe der Kopf- und Brusthöhle nicht verändert sind. In den Centralorganen keine Blutanhäufungen. Ganz besondere Beachtung verdient die sogenannte cumulative Wirkung des Fingerhuts, welche sich in Folge anhaltenden Gebrauchs kleiner Gaben einstellt, und zwar öfter plötzlich ohne war-

Digitized by Google

nende Symptome bis zur drohendsten Gefahr; man gebe daher lieber relativ grössere Gaben in grösseren Zwischenräumen.

Anwendung findet der Fingerhut in folgenden Fällen: 1) Gegen gesteigerte Thätigkeit des Ganglien-Nervensystems, vermehrte Reizung des Blutsystems und die Uebel, welche entweder eine Folge derselben, oder mit ihnen verbunden sind: Scrophulosis erethica und Phthisis tubereulosa incipiens (nicht purulenta) mit flüchtigen Stichen in der Brust, leicht schäumendem, blutigem Auswurf (hier in Verbindung mit leichten, interponirten Blutentziehungen), *Neumann*, *Jahn*, *Harless*, *Kittel*, *Günther* u. A. Aus demselben Grunge gegen Hysterie, Herzpochen, Pyrosis, Anschoppungen der Leber u. s. w. 2) Gegen entzündliche Zustände besonders seröser Membranen, aber erst nach Anwendung des antiphlogistischen Heilapparats und im spätern Verlauf der Krankheit, wenn Ausschwitzung zu befürchten oder schon vorhanden ist, zumal gegen Febris hydrocephalica der Kinder (*Formey*, *Kopp*, *Gölis*). 3) Gegen Nervenkrankheiten und zwar a) Febris nervosa versatilis von *Sachs* gleich von vorn herein in ziemlich starker Gabe (℈iv — 3ij auf ℥iv in 24 Stunden) empfohlen. b) Manie in sehr grosser Dosis (*Cox*, *Nord*, *Fanzago*). c) Melancholie, Krämpfe mannichfacher Art, besonders der Brustorgane. d) Epilepsie. e) Delirium tremens in grosser Gabe (*Peirson*, *Webster*). 4) Gegen Herzkrankheiten selbst, wenn sie schon organisch geworden sind, besonders wenn ihnen Erethismus zu Grunde liegt, bei sensibler Entzündung desselben, während die irritable Entzündung ihren Gebrauch wenigstens erst nach gebrochener Kraft derselben zulässt. 5) Gegen Wassersucht der mit serösen Häuten ausgekleideten Höhlen, weniger bei Hydrops anasarca. 6) Gegen Blutungen, erethistische, krampfhafte, zumal der Lungen und des Uterus (*Carus*), und als Palliativ gegen Abortus durch Congestion auf den Uterus (*Burns*).

Zu widerrathen ist der Gebrauch der Digitalis bei phlegmonösen Entzündungen, entzündlichen Fiebern, activen Blutungen, plethorischem Habitus und Gastricismus. Gabe, Form und Präparate des Fingerhuts sind: Das Pulver giebt man zu ¼ bis 5 Gran (in der Manie bis ℈j); es ist die beste Form, wenn man nicht sehr bedeutende Gaben zu reichen hat. Die bequemste und nach dem Pulver zweckmässigste Form ist der Aufguss, welcher vornehmlich die narkotischen Bestandtheile enthält (℈β — 3jj auf ℥iv — vj Colatur zweistündlich). Viele Pharmakopöen führen theils ein einfaches Inf. Digitalis, theils zusammengesetztere Formen desselben officinell: so die hannöversche, die drei englischen, die russische, schwedische u. s. w. Die unzweckmässigste Form ist die Abkochung, welche hauptsächlich die scharfen Bestandtheile enthält; sie wirkt deshalb besonders diuretisch und deshalb kann in dieser Form die grösste Dosis gegeben werden (3β — ℥β auf ℥iv — vj zweistündlich). Sie ist in der Pharmakopöe von Dublin und Philadelphia officinell. Die Extracte sind im Ganzen nicht zweckmässige und entbehrliche Präparate. Man giebt vom wässerigen (dem indess *Joret* den Vorzug vor dem Pulver giebt, indem es eben so günstig und schnell als das Pulver wirke und zu höheren Gaben als dieses gesteigert werden könne) die Gabe des Pulvers, von dem sehr heftig wirkenden geistigen den vierten Theil. Von den Tincturen sind in den meisten deutschen Pharmakopöen zwei officinell: die Tinct. s. Essentia Digitalis simplex und aetherea, der Hamburger Codex hat noch eine salina; ihre mittlere Gabe ist von 5 bis 30 Tropfen. Letzterer hat auch ein Acetum Digitalis von *Nasse* empfohlen und die Lissaboner Pharmakopöe ein Vinum Digitalis. Neuerdings sind noch empfohlen ein Oxysaccharum Digitalis, eine Verbindung des Acetum Digitalis mit Zucker; eine Tinct. Digitalis aquoso-spirituosa und aquoso-aetherea von *Harless*; ein Digitalissyrup und Digitalistäfelchen (*Labélonye*). In manchen Pharmakopöen sind auch die Semina Digitalis officinell. Aeusserlich wird der Fingerhut jetzt wohl weniger angewendet wie früher, wo man ihn als Salbe oder als ausgepressten Saft gegen scrophulöse Geschwüre, gegen Hydropsien als Breiumschlag oder Decoct mit einem Zusatz von Ol. terebinth. (nach *Joret* und *Trousseau* ist das auf den Bauch applicirte Decoct in der Gabe von 2 bis 4 Unzen ein kräftiges Diureticum): eben so gegen chronische Hautausschläge; das Extract gegen scrophulöse Augenentzündung und Hornhautflecke brauchte; *Kopp* empfahl eine Salbe zur Erregung eines künstlichen Ausschlages, doch that der Gehalt an weissem Präcipitat das Meiste. Officinelle Digitalis-Salben finden sich noch im Hamburger Codex, in der sächsischen Pharmakopöe u. s. w.

Gehring.

Fingerkrampf beim Schreiben, Clavier-, Flöten-, Violinspielen u. s. w. — Schreibekrampf — Spasmus habitualis musculi flexoris pollicis longi, ist eine in neuerer Zeit häufig in Rede gebrachte Krankheit, welche klein in ihren Erscheinungen mit sehr geringer Beeinträchtigung der übrigen Gesundheit, dennoch die damit Behafteten in eine sehr missliche Lage, oft Nahrungslosigkeit versetzt, weshalb die Heilung dieses Uebels die aufmerksamsten Bestrebungen verdient, und dem Arzte stets den grössten Dank sichert. Die Benennungen „Schreibekrampf“ und „Spasmus musculi flexoris pollicis longi“ sind nicht richtig, indem die Krankheit nicht allein durch Schreiben erworben wird und nicht immer den Flexor pollicis longus befällt.

Es ist unnöthig, die Frage aufzuwerfen: warum sprachen die älteren Autoren von dieser Krankheit nichts? und unrichtig zu folgern, dass sie nicht existirt habe. Da sie eine individuelle und allemal *erworbene* Krankheit ist, so kann sie bei den erforderlichen ätiologischen Momenten so alt sein als das Menschengeschlecht; aber bestimmt wissen wir, dass sie in neuerer und neuester Zeit häufiger vorkommen muss, weil die Virtuosität im Viel- und Schnellschreiben niemals so in Anspruch genommen

Digitized by Google

wurde als jetzt, und weil die Behandlung der musikalischen Instrumente, so lange die Welt steht, keine so grosse Agilität der dabei beschäftigten Muskeln erforderte als in der Neuzeit, dass mithin diese Krankheit recht eigentlich als eine Ausgeburt der modernen Richtungen zu betrachten ist. *Albers* führte sie zuerst in die Literatur ein; dann folgten Mittheilungen darüber von *Heyfelder*, *Brück*, *Kopp*, *Cazenave*; auch geschah Erwähnung davon in *Casper's* Wochenschrift, in der medicinisch-chirurgischen Zeitung und in mehreren Journalen, selbst in dem allgemeinen Anzeiger der Deutschen. Ueberhaupt wird es jetzt wenig beschäftigte Aerzte geben, denen nicht von Zeit zu Zeit ein Exemplar dieser Krankheitsform zur Behandlung käme.

Der Sitz der Krankheit ist in einem oder mehreren Flexoren jener Finger (meistens im Flexor pollicis longus), die ausserordentlich häufig, in verschiedenen Zwischenräumen rasch, energisch und präcis zur Action aufgefordert, nach und nach ihren Dienst dadurch versagen, dass diese Action anfänglich manchmal ausbleibt, dass sodann die Finger krampfhaft flectirt werden, sich diese Krämpfe oft der ganzen Hand mittheilen, die endlich von Convulsionen erschüttert, oder auch durch tonischen Krampf längere oder kürzere Zeit in Contraction erhalten wird. Diese Zufälle erneuern sich allemal und *nur*, wenn jene Bewegungsversuche eintreten, welche das Uebel hervorriefen, alle übrigen Motionen, selbst Kraftanstrengungen bleiben möglich und der Willkür freigegeben.

Die vulgäre Form besteht in krampfhaftem Zusammenziehen des Daumens, so dass die Feder, die Flöte, der Violinhals u. s. f. nicht mehr von diesem gehalten und gehandhabt werden können. Die willkürliche Bewegung der übrigen Finger bleibt manchmal frei; aber häufig theilt sich der Krampf (tonischer oder klonischer) auch den anderen Fingern mit, wo es dann geschieht, dass die ganze Hand steif und rigid wird, die Finger sich einziehen, oder convulsivisch den erfassten Gegenstand wegschleudern. Die Sehnen der betreffenden Flexoren sind während des Anfalls stark gespannt, und auch der Ballen des Daumens äusserst rigid.

Aus allen bisher gut erzählten Fällen und aus meinen eigenen Beobachtungen, woxu ich hinlänglich Gelegenheit hatte, geht hervor, dass das Uebel durchaus nur krampfhafter Natur und niemals Lähmung war, und dass dieser Krampf durch gar keine andre Ursache (Abdominalleiden, Metastasen, Rheuma u. s. w.) hervorgerufen wurde, als lediglich durch die Forcirung des betreffenden Muskels während der, bereits schon lange vorher im Uebermass geübten, Gewohnheitsbeschäftigung. Diese Umstände sind für die Therapie von höchster Wichtigkeit, so wie für die Diagnose, indem für erstere alle fruchtlosen Versuche mit Eliminations-, Derivations- oder ähnlichen Methoden wegfallen, und für letztere ein bestimmtes Criterium bleibt, dass die Bewegungsfähigkeit und die übrigen Zufälle nur durch *jene* Anspornung des kranken Muskels erfolgen, durch welche das Uebel hervorgerufen wurde.

Bei langer Dauer der Krankheit findet es sich dann wohl auch, dass der Krampfzustand andauernd wird, und entweder der Daumen allein oder auch die nächstfolgenden Finger bei jeder anderweitigen stärkern Bewegung eingezogen werden oder auch stets eingezogen bleiben; ja der psychische Einfluss, d. h. die Erinnerung an das Causalmoment ist schon im Stande, den Krampf hervorzurufen, ohne dass die ursprünglich veranlassende Bewegung geübt werde, wie man sich eine früher bestandene Prosopalgie, ein Stottern bei gewissen Consonantenfolgen, irgend eine andre temporäre Functions- oder Bewegungshemmung wieder zurückerinnern und neuerdings andenken kann.

Eine besondere constitutionelle Disposition zu dem Uebel konnte bis jetzt nicht ausfindig gemacht werden, doch waren jene daran Leidende, welche zu meiner Beachtung kamen, Individuen mit sogenannter *straffer Faser*, worin selbst aber schon die Gründe liegen, welche sie ursprünglich aufforderten oder tüchtig machten, eine Beschäftigung zu wählen, welche die Thätigkeit der Muskeln des Vorderarms so sehr in Anspruch nimmt. Ob nun die Erfahrung eine solche habituelle Disposition in der Folge nachweisen wird, muss man vor der Hand dahingestellt sein lassen, da nur eine grosse Anzahl von Beobachtungen entscheidet. Zu berücksichtigen ist es allerdings, dass bis jetzt noch kein einziger Fall von Fingerkrampf bei einem Weibe zur öffentlichen Kenntniss kam, wofür man den Grund in der Weiche und dem Mangel an grösserer Schnellkraft der Muskeln des weiblichen Geschlechts suchen muss, denn bei diesem Geschlechte fehlt die Gelegenheitsursache (Clavierspielen, anstrengende Handarbeiten und in neuerer Zeit eine nicht unbedeutende Schreibseligkeit) doch wahrlich nicht.

Die verschiedenartigsten Behandlungsweisen des Fingerkrampfs haben bis jetzt unsern therapeutischen Apparat, sofern er in den Apotheken, in der Elektricität, im kalten Wasser, im Glüheisen, in der Fontanelle u. s. w. gesucht wurde, als völlig unwirksam erwiesen. Die sogenannten constitutionellen Kuren halfen nichts; die Nervenmittel — Narcotica, Antispasmodica, Excitantia, innerlich und äusserlich angewandt, eben so wenig; Veratrin, Strychnin und Galvanismus vermehrten das Uebel bedeutend. *Albers* empfahl die Fontanelle; *Stromeyer* fand sie wirkungslos, was ich aus eigner Erfahrung bekräftigen kann. Ein Fall soll durch Wasserkünste geheilt worden sein; allein man weiss leider, wie wenig man den Angaben dieser Sorte von Industrierittern in der Heilkunst trauen darf. In einem andern Falle soll das Uebel nach einem — Hämorrhoidalfluss (!?) ausgeblieben sein.

Wir sind somit auf sehr wenige Waffen reducirt, mit denen wir übrigens, bei geschickter Handhabung, wenn auch nicht immer, doch gewiss häufig

Digitized by Google

reussiren werden. Zwei Methoden sind zu empfehlen.

Die eine Behandlungsweise entspringt der Causalindication und verlangt sowohl gänzliches Enthalten von jener Beschäftigung, welche das Uebel hervorbrachte, als auch überhaupt strenge Ruhe der leidenden Hand, und zwar so lange, bis sich von den Krämpfen keine Spur mehr zeigt. Da aber selbst nach vielen Monaten bei Wiederbeginn der frühern Muskelanstrengung (und zwar ganz in derselben Art und Richtung) das Uebel wahrscheinlich sogleich wieder eintreten würde, so ist es nothwendig, dass eine andre Stellung der Hand, eine andre Vertheilung der Finger, eine andre Thätigkeitsäusserung der Muskeln beabsichtigt und ausgeführt werden muss, damit den Muskeln so wenig als möglich jene Momente geboten werden, welche mit der Erinnerung das alte Leiden wieder hervorbringen. Zur Kritik dieser Methode dienen ein Paar Beobachtungen:

Erster Fall. Ein ehemals berühmter Flötist, *Sch....* aus Bamberg, spürte vor 10 Jahren an dem Daumen der rechten Hand, welcher stets fest an das Instrument, dasselbe stützend, angepresst war, bei schwierigen Passagen ein krampfhaftes Einziehen, so dass der Daumen unter dem Instrumente wegglitt und sich mit völlig flectirter zweiter Phalanx in die Handfläche presste. Später trat dieser Zustand ein, so oft Patient das Instrument ergriff. Er unterwarf sich allen oben angedeuteten Kurmethoden ohne den geringsten Erfolg. Er armirte sodann seinen Daumen mit einer blechernen Hülle, so dass derselbe gewaltsam von der Flexion abgehalten wurde, aber dasselbe krampfhafte Einziehen theilte sich nun den übrigen Fingern (nur in geringerm Grade) mit, und er konnte nothdürftig seinen Dienst im Orchester noch mehrere Jahre versehen, aber mit der Virtuosität war es vorbei und eine glänzende Laufbahn abgeschnitten. In den letzten Jahren enthielt er sich gänzlich jeder Bewegung des kranken Daumens, aber so wie er heute eine Flöte in die Hand nimmt, so dauert es nicht lange und das Uebel ist in aller Stärke wieder vorhanden. Er hat sich jetzt entschlossen, sich jenem operativen Heilverfahren zu unterwerfen, welches sogleich angegeben werden soll.

Zweiter Fall. Der berühmte Flötenvirtuose *Drouet* litt vor vier Jahren am Fingerkrampfe des rechten Daumens und Zeigefingers allemal, sobald er seine (bekanntlich bewundernswerthen) Passagen begann. Diess bewog ihn, anderthalb Jahre lang der rechten Hand vollkommene Ruhe zu gönnen, er ergriff weder eine Feder, noch eine Flöte damit; und als er endlich fühlte und glaubte, der krankhafte Muskelreiz werde sich nicht mehr einstellen, so begann er seine alte Beschäftigung wieder, aber mit der Vorsicht, eine solche Veränderung an den Klappen und Löchern der Flöte anzubringen, dass seine rechte Hand gezwungen war, eine ganz andre Stellung als früher anzunehmen und mithin die Muskelaction in etwas veränderter Richtung wirken zu lassen. *Drouet* hatte bis jetzt keinen Rückfall.

In neuester Zeit gab *Stromeyer* ein rationelles und wahrscheinlich grösstentheils erfolgreiches Heilverfahren an, und zwar die Tenotomie (siehe Correspondenzblatt bayrischer Aerzte), wodurch er uns zu noch grösserem Danke, als wir ihm ohnedem schon schulden, verpflichtete. Um in medias res zu kommen, wiederhole ich seine eigenen Worte, mit denen er die Operationsmethode beschreibt und die Gründe für die Tenotomie beim Fingerkrampf im Allgemeinen angiebt:

„Ich liess den Patienten die zweite Phalanx des Daumens fast im rechten Winkel halten, und nun die Anstrengung machen, um dieselbe noch stärker zu biegen, während der Extensor sich dieser Bewegung widersetzte. In dieser Stellung springt auch bei jedem gesunden Daumen die Sehne des Flexor longus deutlich hervor. Ich stiess nun ein kleines feines stark gekrümmtes Sehnenmesser in die Mitte der ersten Phalanx dicht neben der Sehne fast bis auf den Knochen ein, hakte mit der Spitze hinter die Sehne und durchschnitt dieselbe durch eine einzige hebelartige Bewegung. Diess geschah unter lautem Krachen u. s. w. Der ganze Finger bekam sogleich ein pelziges Gefühl und wurde unempfindlicher; das Gefühl stellte sich indess nach und nach wieder her. Am 15. Tage nach der Operation erlaubte ich den ersten Versuch zu schreiben und Clavier zu spielen. Der Krampf war wie weggezaubert, und das Spielen und Schreiben ging mit der grössten Leichtigkeit von Statten.“ —

— „Das Aufhören des Schreibekrampfes nach der Tenotomie des Flexor pollicis longus, bei Wiederherstellung der normalen Bewegung der zweiten Phalanx, ist ein schöner Beleg für die längst von mir angenommene und gelehrte *antispasmodische Wirkung des Sehnenschnitts*. Es lag im Grunde genommen sehr nahe, bei Verkrümmungen der Glieder die Sehnen abzuschneiden, welche sich der Geraderichtung derselben kräftig widersetzten und der Extension unüberwindliche Hindernisse bereiten. Nur durch die Furcht vor Sehnenwunden kann man es erklären, dass man von diesem kostbaren Mittel erst so spät Gebrauch gemacht hat. Die Durchschneidung von Muskeln und Sehnen, deren Krampf mehr functionell ist, bei gewissen Bewegungen oder Anstrengungen eintretend, liegt nicht so auf der allgemeinen Heerstrasse der Gedanken. Es ist deshalb begreiflich, dass ein gewöhnlicher Handbuchfabrikant daran vorbeischiesst, und die Tenotomie auf solche Fälle beschränkt, wo das Glied nicht in seine normale Lage gebracht werden kann.“

Siebert.

Fistel nennen wir einen widernatürlichen Kanal, welcher in einem *normale* Flüssigkeit abscheidenden Organe oder in einer dieselbe enthaltenden oder fortleitenden Höhle entsteht, und entweder in eine andre Höhle oder in den allgemeinen Bedekkungen des Körpers seinen Ausgang nimmt, wodurch die ausgeschiedene Flüssigkeit eine abnorme Entleerung erleidet. Die *Symptome* einer Fistel sind verschieden nach den verschiedenen *Ursachen*, aus welchen sie hervorgerufen werden, weshalb diese vorerst zu betrachten sind. Fisteln sind entweder *angeboren* oder *erworben*. Die erstere Entstehungsart ist die seltenste, doch sind Fälle derselben am Halse, an dem Thränensacke und am Mastdarme ausser Zweifel gesetzt (siehe unten). Erworben werden die Fisteln 1) durch *Verwundungen*, also durch fremde Körper, welche entweder von *aussen*

Digitized by Google

in eine Höhle dringen, aber auch von *innen* nach *aussen* einen Fistelkanal erzeugen. Diese fremden Körper sind entweder im Organismus selbst entstanden, z. B. Speichelsteine, Harnsteine, Würmer u. dergl., oder sie sind früher durch ein andres Organ in den Organismus gedrungen, als in welchem sie die Fistel verursachen: Nadeln, Nägel, Obstkerne; 2) die zweite Art der Fistelentstehung beruht auf einer suppurativen Entzündung der innern Wand einer Höhle oder eines Ausführungsganges, wodurch nach und nach Durchfressung derselben entsteht. Diese innere Verschwärung hat gewöhnlich ihren Grund in einem *fremden Körper*, z. B einem Harnsteine, welchen der Organismus auf diese Weise aus sich zu entfernen strebt, oder sie wird erzeugt durch das normale Secret, welches durch irgend ein Hinderniss in den Ausführungsgängen zurückgehalten wird, nach einiger Zeit seine chemische dem Organismus nicht feindliche Mischung ändert, und so einen entzündlichen Verschwärungszustand bedingt, der mit Eröffnung der Höhle endet; oder es kann auch ohne eine vorhergegangene Entzündung die Höhle oder ein Ausführungsgang so schnell ausgedehnt werden, dass seine Wandungen *zerreissen;* 3) die Entzündung hat ihren Sitz nicht in der innern Wandung einer Höhle, sondern sie hat *sich an der Peripherie eines Organs* fixirt, und bedingt eine Verschwärung *nach innen:* so entsteht durch Geschwüre in der Gegend des Afters eine Mastdarmfistel; durch Carcinom des Uterus Urinblasen-, Scheiden- oder Gebärmutterfistel. Wenn die Fistel durch eine Verwundung von aussen nach innen entstand, so sieht man aus der Wunde, je nach dem verletzten Organe, die von ihm ausgeschiedene Flüssigkeit hervordringen. Verwundungen von innen nach aussen fallen hinsichtlich ihrer Symptome mit der zweiten Entstehungsart der Fisteln zusammen, gewöhnlich aber ist dann der Verlauf derselben bei weitem schneller und schmerzhafter. Es bildet sich in der Umgegend eines Flüssigkeit absceidenden Organs eine manchmal deutlich umschriebene Geschwulst, welche nach ihrer Härte und Röthe für einen Furunkel oder Erysipelas gehalten werden kann; die anfangs brennenden Schmerzen gehen am Ende in klopfende über, es bildet sich eine, oder mehrere weisslichte, weiche, fluctuirende Stellen, welche aufbrechen, und nebst Blut und schlechtem Eiter eine normale Flüssigkeit des Körpers entleeren. Der auf diese Weise gebildete Kanal verläuft in dem Zellgewebe zwischen Haut und der perforirten Höhle, hat oft mannichfaltige Windungen, und eine oft ansehnliche Länge; nach der Zeitdauer verändert er sowohl seine äussere als innere Structur: ist er sehr kurz, so schmelzen seine äussere und innere Oeffnung zusammen, und bilden einen knorpelartigen callösen Ring; ist er hingegen lang, so erkennt man seine äussere Oeffnung an einer wallartigen Erhebung, ähnlich den nekrotischen Geschwüröffnungen, in deren Mitte sich eine sehr enge, oft gleichsam mit einem Sphincter umgebene Oeffnung befindet. Durch die anhaltende Reizung, welche die innere Wand des Kanals durch die in ihm fortgeleitete normale Flüssigkeit erfährt, befindet sie sich in einem fortwährenden Entzündungszustande, dessen Folge die Bildung eines schleimhautähnlichen Gewebes ist, welches sich von einer normalen Schleimhaut nur durch den Mangel des Epithelium und der Schleimdrüschen unterscheidet, in chemischer Hinsicht nach den Untersuchungen von *Sebastian* gleich ist. Nach der Bildung einer solchen Haut schliesst sich die Fistel gewöhnlich nicht mehr von selbst. Enthält die durch die Fistel fortlaufende Flüssigkeit eine reichliche Menge erdiger Bestandtheile, z. B. der Urin, so kann die innere Wandung gänzlich incrustirt werden, so dass alle Kanäle nur irdene Röhren darstellen. Die schleichende Entzündung beschränkt sich nie auf den Fistelkanal allein, sondern ergreift auch die nahgelegenen Weichtheile, welche dadurch öfters ein grösseres Volum, immer aber eine normwidrige Dichtigkeit erhalten.

Der *Einfluss* einer Fistel auf den Organismus ist grösstentheils ein nachtheiliger, doch richtet sich der Grad der Schädlichkeit nach der Dignität des Organs: Fisteln der Speicheldrüsen, des Magens, des Dünndarms führen oft Abzehrung herbei, wogegen Fisteln der Harnröhre, der Urinblase und des Mastdarms oft bis in das späteste Alter ertragen werden, weil ihre Flüssigkeiten doch schon als Excremente zu betrachten sind. Manchmal sogar betrachtet man Fisteln als *willkommene* Ableiter anderer Krankheiten, wo sie gleich einem künstlichen Geschwüre wirken, und nach ihrem Versiegen die schlummernde Krankheit eines edlen Organs wieder erwacht, z. B. Mastdarmfisteln. Durch das unwillkürliche Auströpfeln des normalen Secrets wird der Kranke nicht allein in seinen gesellschaftlichen Verhältnissen gestört, sondern die Flüssigkeit bewirkt häufig Excoriationen der nahgelegenen Weichtheile, und bedingt hierdurch Schmerz und Schlaflosigkeit. Der früherc normale Ausführungsgang, so weit er vor der Fistel liegt, verliert durch dieselbe seine Function, wird atrophisch, und sein Lumen verwächst oft bald gänzlich.

Die *Prognose* für die Operation einer Fistel ist im Ganzen nicht sehr günstig, doch richtet sie sich nach folgenden Momenten: 1) nach ihrer Weite (Substanzverlust) und Länge; 2) nach dem *Alter*, und den somit schon in ihrer Wandung vorgegangenen Gewebsveränderungen; 3) nach der Möglichkeit, *den frühern normalen Ausführungsgang für das Secret wieder herzustellen.*

Die *Indicationen* zur Heilung der Fistel sind: 1) den normalen Ausführungsgang wieder herzustellen, oder im Falle diess nicht möglich ist, einen *ihm ähnlichen* zu bilden; 2) den Fistelkanal zum Schliessen zu bringen dadurch, a) dass man die normale Flüssigkeit von ihm ableitet; b) dass man seine Wandungen in einen solchen Entzündungsgrad versetzt, wodurch Verwachsung derselben erfolgt; c) dass man die Fistel durch Hautüberpflan-

Digitized by Google

zung schliesst; 3) bei der Unmöglichkeit, die beiden ersten Indicationen zu erfüllen, suche man, wo diess angeht, das secernirende Organ zur Atrophie überzuführen. (Siehe den Artikel *Speichelfistel.)*

I. Fisteln der Ernährungsorgane.

1) *Speichelfistel.* Eine Speichelfistel entsteht entweder in einer Speicheldrüse selbst, oder in dem den Speichel ausführenden Gange. Am häufigsten kommt sie an der Ohrspeicheldrüse vor und wird hervorgebracht: durch Verwundungen, welche nicht schnell wieder geschlossen werden, nach partieller Exstirpation der Parotis, oder durch Verschwärung von innen nach aussen, deren Ursache meistens ein fremder Körper, eine Gräte *(Dubois)*, ist, welcher für sich den Speichelgang reizen kann, oder denselben verstopft, durch Verschwärung von *aussen* nach *innen* bei Mumps und der Parotidengeschwulst *(Galen)*, während adynamischer Nervenfieber. Im ersten Falle diagnosticirt man die Fistel leicht durch die Nähe der Parotis, so wie das unaufhörliche Aussickern einer grossen Menge sanguinolenter Flüssigkeit, welche sich meistens aber erst nach einigen Tagen, wenn sie ganz wässerig geworden, deutlich als Speichel erkennen lässt. Im zweiten Falle entsteht zuerst eine Geschwulst mit erysipelatöser Röthe, welche nach einiger Zeit fluctuirt, aufbricht und dann den Speichel ausfliessen lässt. Im dritten und letzten Falle ist die Verschwärung mehr brandig, und erst während des Abstossens des getödteten Zellgewebes entleert sich Speichel. Die Speichelaussonderung ist nicht immer gleich, bei Nacht und gänzlicher Ruhe oft unbedeutend; sehr copiös hingegen bei starker Bewegung des Unterkiefers, Sprechen und Kauen, so dass dadurch Appetitmangel und Abmagerung entstehen kann. Die äussere Fistelöffnung wird sehr bald klein und callös.

Befindet sich die Fistel in dem *Ausführungs-(Stenon'schen)* Gange, so kann sie auf dreierlei Weise geheilt werden: 1) wenn der Theil des Ductus Stenonianus, welcher sich zwischen der Fistelöffnung und der innern Wangenöffnung befindet, sein Lumen noch besitzt, *so kann die Fistel direct geheilt werden.* Von dem noch vorhandenen Durchgange dieses Kanaltheiles überzeugt man sich durch die Möglichkeit, eine biegsame silberne oder bleierne Sonde, oder eine dünne Darmsaite entweder von der Mundöffnung aus zu der äussern Fistelöffnung oder in umgekehrter Richtung durchzubringen, oder mittels der *Anel'schen* Spritze eine Flüssigkeit hindurchzubewegen. Glaubt man, dass schon eine theilweise Verengerung des untern Kanaltheiles statt gefunden hat, so muss man, bevor man an eine Schliessung der Fistelöffnung denken darf, die beginnende Strictur zu erweitern suchen, indem man mittels einer geöhrten Sonde einige Seidenfäden einführt, oder eine dünne Darmsaite einige Zeit darin liegen lässt *(Morand, Louis)*. Hierauf schliesst sich die Fistel oft von selbst. Ist diess indess nicht der Fall, so bezweckt man die Schliessung der Fistelöffnung a) durch die *Naht*, indem man nach Abtragung der callösen Ränder, je nach der Grösse der Oeffnung die gewöhnliche Knopfnaht, oder die umschlungene Naht mit Hasenschartennadeln, am besten mit Insectennadeln anlegt. b) Durch *Erregung* einer *adhäsiven Entzündung* mittels Aetzmittel entweder durch starkes Betupfen der Fistelöffnung mit Höllenstein, oder durch Auflegen einer Sublimatpaste *(Louis)* oder der Canquoin'schen Paste No. 1. Das erstere Aetzmittel führt bei kleineren Fisteln oft zum Ziele, die Wirkung der letztern lässt sich indess nicht genau berechnen, noch moderiren; durch den mittels derselben hervorgebrachten Brandschorf wird wohl die Fistelöffnung verstopft, und so dem Speichel der Weg in den untern Theil des *Stenon'schen* Ganges angewiesen, zugleich auch die Verwachsung der Fistelwände begünstigt, allein die Entzündung kann sich eben so leicht dem untern oder obern Theile des Ausführungsganges mittheilen, und dort die Ursache einer neuen Fistel abgeben, hier die vorhergehende Anschwellung der Parotis und dann ihre Atrophie bewerkstelligen *(Chelius)*. Damit der Schorf nicht zu früh abfällt, belegt man ihn öfters mit tonischen Mitteln: Weingeist. *Louis* bediente sich des Lap. medicam. Crollii, ℞ Vitrioli albi ʒiv, Sal. ammon. ʒβ, Ceruss. Bol. armen. ʒj, Acet. vin. ℥j. In vase figulino ad siccitatem coquantur. — c) Durch *Compression* allein schlägt *Maisonneuve* vor, die Fistelöffnung zu heilen, wobei der Druck von der Fistel bis zur Drüse reichen, und die nachfolgende Anschwellung der Drüse durch zertheilende Mittel gehoben werden soll. Aber auch bei diesem Verfahren ist oft eher anzunehmen, dass die Fistel durch Atrophirung der Drüse, als durch einfache Verwachsung ihrer Oeffnungen heilt, obschon gelungene Fälle auf letztere Art nicht zu läugnen sind *(Schreger)*.

2) *Indirecte Heilung* der Fistel *durch Bildung eines künstlichen Ausführungsganges.* Sie ist angezeigt bei grossem Substanzverluste, starker Callosität der Fistelwände und Unwegsamkeit des untern Theils des *Stenon'schen* Ganges. Der künstliche Gang wird auf verschiedene Weise gebildet:

a) Man durchsticht mit einem feinen Trokar (nach *Desault*, *Seerig*, Armam. chirurg. XXI, 19) nahe an der hintern Mündung des *Stenon'schen* Ganges etwas nach unten in schiefer Richtung nach vorn und innen die Wange, indem man mit einer Hand in der Mundhöhle Verletzungen der in ihr sich befindlichen Organe zu vermeiden sucht, zieht dann das Stilet zurück, und bringt einen Bleidraht oder eine Seidenschnur *(Monro, Desault)* durch die zurückgebliebenen Kanäle ein, zieht diese dann ebenfalls aus, und biegt die beiden Drahtenden um. Hierdurch sucht man eine Ueberhäutung des künstlichen Kanals zu bezwecken, weshalb der Draht auch nicht eher entfernt werden darf, als bis keine Eiterung mehr zu bemerken ist. Aus eben diesem Grunde muss der Faden mit austrocknenden Mitteln täglich bestrichen und hin und her bewegt werden; oder man legt auch goldene oder

Digitized by Google

bleierne Röhrchen wie bei der Thränenfistel ein (*Duphenix*). Ist die Ueberhäutung beendigt, so frischt man die Ränder der Fistelöffnungen an und vereinigt sie durch Heftpflaster oder eine Naht; manchmal reicht schon das Betupfen mit Höllenstein aus. Gleichwohl gelingt die Operation auf diese Weise nicht immer; die Röhre unterhält oft eine langwierige Eiterung, und fällt nicht selten früher aus, als der neue Weg hinlänglich gebahnt ist. Ehe dieses Verfahren von *Duphenix* eingeschlagen worden, versuchten *de Roy* und *Saviard*, die Wange von aussen nach innen mit einem dünnen glühenden Eisen zu durchbohren, und der Erfolg entsprach der Erwartung. — b) Man durchbohrt auf die frühere Weise mittels eines Trokars die Wange in der angeführten Richtung, schiebt dann eine dünne Darmsaite oder einen feinen Bleidraht (*Percy*) in die Canüle, anstatt aber nun das obere Ende der Saite zur Fistelöffnung herausstehen zu lassen, wie bei a), sucht man vielmehr, dasselbe ungefähr sechs Linien weit in den obern Theil des *Stenon*'schen Ganges einzuschieben, und lässt dann den Patienten Kaubewegungen ausführen, um sich zu überzeugen, ob der Speichel durch den künstlichen Gang sich in die Mundhöhle ergiesst. Geschieht diess nicht, so muss man eine dünnere Saite einführen, deren aus dem Munde hängendes Ende an dem Kopfe befestigt wird. Die vorher angefrischten Fistelränder werden genau vereinigt und mit Charpie und einer Binde befestigt. Erst nach 30—40 Stunden erneuert man den Verband, in welcher Zeit die Heilung zu Stande kommen kann, und zieht dann die Saite aus. c) Die *dritte* Art, einen künstlichen Speichelgang zu bilden, unterscheidet sich von den übrigen dadurch, dass, anstatt eines Durchstiches in die Wange, deren zwei angebracht werden; aber auch hier finden sich mehrerlei Verfahrungsweisen. *Béclard* und *Deguise* durchstossen mit dem Trokar das erste Mal von aussen nach innen, das zweite Mal von innen nach aussen, *Croserio* hingegen schlägt vor, auch die zweite Durchstechung von aussen nach innen zu bewerkstelligen, und die nicht geränderte Canüle durch den Mund auszuziehen; noch einfacher ist es, sich hierzu blos einer Bleisonde zu bedienen, deren beiden Enden die Spitzen zweier Hasenscharteunadeln angeschraubt sind. Hat man sich indessen eines Trokars bedient, so wird nach der Durchbohrung ein Bleidraht so durch die Canüle geführt, dass seine Basis in dem Grunde der Fistel liegt, die beiden Enden hingegen in dem Munde zu beiden Oeffnungen herushängen, wo sie dann etwas zusammengedrückt und abgeschnitten werden. Die äussere Wunde wird durch eine Naht vereinigt. Der Bleidraht dient hier dem Speichel nicht nur als Leiter, sondern er bewirkt durch seine Schwere und sein allmäliges Einschneiden unter der Sutur eine Vertiefung, weshalb der Speichel nicht mehr gegen diese gerichtet wird. Hat der Bleidraht den Zwischenraum der beiden künstlichen Kanäle gänzlich durchgeschnitten, so fällt er in den Mund, und es besteht somit nur noch *ein* Ausführungsgang. Diese Methode hat vor den übrigen manchen Vorzug: denn während der Bildung des Ausführungsganges schliesst sich zugleich die Fistel, welche keines weitern Verbandes bedarf, was bei den übrigen Methoden nur nach und nach und in weit längerer Zeit geschehen konnte.

3) Die zweite indirecte Heilung einer Speichelfistel besteht in *Verödung* der *Speichelfistel* selbst. Diese Heilmethode ist angezeigt, wenn bei einer *Speichelfistel* keine der vorhergehenden Verfahrungsweisen gelang, und eine Speicheldrüsenfistel durch Aetzmittel ebenfalls sich nicht schliesst. Die Atrophie der Parotis wird herbeigeführt entweder durch *Compression* derselben, oder *durch Schliessung des Stenon'schen Ganges.*

a) Die *Compression* ist entweder eine *theilweise* oder *gänzliche.* Die theilweise kann blos bei Speicheldrüsenfisteln angewendet werden, wobei wir die Parotis nur im *nächsten* Umfange der Fistelöffnung so zu veröden gedenken, dass kein Speichel mehr secernirt werden kann. Die totale Compression wird bewerkstelligt bei unheilbaren Speichelfisteln, oder bei partiellen Exstirpationen der Parotis, wornach das übriggebliebene Stück gänzlich atrophirt werden muss. Sowohl die theilweise, als gänzliche Compression wird bewerkstelligt: *α*) durch Auflegen von Compressen und Charpiekuehen, und deren Befestigung durch die einfache oder doppelte Halfter- oder Knotenbinde. — *β*) Durch ein eignes Druckinstrument, welches *Louis* und *Brossard* hierzu angegeben haben. *γ*) Durch das Compressorium von *Pipelet* d. J., welches eigentlich von *le Paute* angegeben worden ist.

b) *Die Unterbindung des Stenon'schen Ganges* ist in Fällen nicht gelingender Heilung durch andere Methoden von *Viborg* vorgeschlagen worden: man soll durch einen vom Joehbogen nach unten geführten Schnitt die Wurzel des *Stenon*'schen Ganges bloslegen, unterbinden, und die Wunde schnell wieder vereinigen. Am Menschen ist diese Operation unseres Wissens noch nicht ausgeführt, von *Viborg* an Thieren mehrere Male versucht worden. Bald nach der Unterbindung entsteht eine Anschwellung, welche in dem Grade wieder verschwindet, als die Atrophie der Drüse fortschreitet.

Die *Speicheldrüsenfisteln* erkennt man sehr leicht an ihrem Sitze, und durch das Einführen einer Sonde vom Munde aus in den Ausführungsgang. Ihre Heilung geschieht gewöhnlich durch einen Compressionsverband und durch nachdrückliches Betupfen mit Höllenstein, welches letztere allein oft schon hinreicht. Manchmal heilen sie auch von selbst (*Richerand*), in anderen Fällen öffnen sie sich aber auch wieder, wo man dann sich genau von der Beschaffenheit des *Stenon*'schen Ganges überzeugen muss, ob er nicht verengert, oder der Sitz eines fremden Körpers ist. So fand *Dubois* meist eine Fischgräte, nach deren Extraction die Fistel dauerhaft heilte.

Digitized by Google

Bei Fisteln anderer Speicheldrüsen, z. B. der *Unterkieferdrüse*, kann man suchen einen künstlichen Gang in der untern Wandung des Mundes zu bilden, und diesen so lange offen zu erhalten, bis die äussere Oeffnung geschlossen ist *(Dubois)*.

2) *Speiseröhrenfistel*, *Fistula oesophagi*. Sie ist ziemlich selten und die Ursache ihrer Entstehung in den meisten Fällen dunkel; sie entspringt gewöhnlich aus einem Abscesse, der entweder von der Speiseröhre selbst ausgeht, wenn ein in ihr steckengebliebener Körper eine Entzündung mit Verschwärung verursacht, oder der Abscess entstand aus Entzündung des Zellgewebes oder einer Drüse in der Nähe der Speiseröhre, aber auch nach Verwundung kann sie zurückbleiben. Beim Hinabschlingen von Flüssigkeit sieht man ausser Eiter oft, doch nicht immer, dieselbe aus der äussern Oeffnung hervorfliessen; am sichersten überzeugt man sich durch die Einführung einer Darmsaite oder einer Fischbeinsonde in die äussere Oeffnung, worauf bald Trieb zum Schlingen entsteht und man die Sondenspitze aus dem Pharynx in den Mund schieben kann. Die Heilung der Speiseröhre zieht sich oft lange hinaus. Manchmal genügt es schon, bei sehr seltenem Schlingen allein durch nachdrückliche Cauterisation mit Höllenstein dieselbe zum Schliessen zu bringen, sonst ist es aber gewöhnlich nothwendig, den Patienten eine Speiseröhrensonde tragen zu lassen, welche über die Fistel reicht und durch welche derselbe ernährt wird; die Sonde verursacht, ausser mässigem Speichelflusse, meistens keine weiteren Beschwerden. (Siehe unten *Halsfistel*, *angeborene*.)

3) *Magenfistel*, *Fistula ventriculi*. Zur Zeit hat man sie meistens nur als Folgen von Verwundungen beobachtet, doch sind auch Abscesse (z. B. durch Würmer veranlasst, *Pozzi*) des Magens ihre Ursache. Gewöhnlich befindet sich die äussere Oeffnung in der Gegend des Magens, in manchen Fällen aber auch weit davon entfernt, z. B. am Nabel, unter der Brustwarze; zeigt sich gewöhnlich callös; ist sie indessen sehr nahe an der innern Oeffnung, so kann eine Falte der Magenschleimhaut vorfallen, und die Oeffnung so verschliessen, dass nur durch das Zurückschieben ersterer Substanzen entleert werden *(Beaumont)*, doch kann die Oeffnung auch die Grösse von 2″ *(Helm)* und 2½″ *(Beaumont)* erreichen. Die ausgeschiedenen Substanzen sind frisch verdaute Speisen und Getränke, die besonders den Physiologen *(Helm, Combe)* die interessanteste Gelegenheit zu Untersuchungen über die Verdauung gaben. Obschon nun die unwillkürlich austretenden Speisen gewöhnlich in der Umgegend starke Excoriationen und Schmerzen veranlassen, so leidet doch nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen weder die Verdauungskraft, noch die übrige Gesundheit der mit Fistula ventriculi behafteten Personen bedeutend; manche lebten dabei 38 (*Burrows*) und mehrere Jahre, bis sie anderen Krankheiten erlagen (*Steigerthal*). Für das *Leben* ist daher die *Prognose* nicht immer ungünstig zu stellen; für die Heilung hingegen ist sie bei weitem schlechter, so dass die Chirurgen von operativen Eingriffen abgestanden haben. Man begnügt sich gewöhnlich mit einem Recipienten, welcher nach der Angabe *Juville's* oder *Boettcher's* den äussern Rand der Fistelöffnung sowohl zusammendrückt, als auch den Speisen den Ausgang nicht ganz verschliesst, wodurch sonst die Kranken oft belästigt werden. Diese Recipienten sind zwar nur für die Kothfistel in der Inguinalgegend angegeben, müssen daher diesem Falle besonders angepasst werden. Besser ist es daher doch, sich nach der Methode von *Richter* eines elastischen Bruchbandes mit ausgehöhlter Pelotte zu bedienen, welche als Obturator wirkt, und nach Belieben gelüftet werden kann. Ein angemessener Druck kann übrigens auch die *Heilung* einer Magenfistel bewirken, wie diess der Fall von *Cook* beweist, in welchem durch die Anlage einer cylindrischen Compresse über dem Fistelgange bei schleimiger Diät und ernährenden Klystieren die Heilung in 30 Tagen erfolgte. Dass eine Magenfistel durch *Hautüberpflanzung* geheilt werden kann, ist zwar nicht zu bestreiten, doch ist noch kein Fall zur Zeit darüber bekannt.

4) *Darmfistel*, *Fistula intestinalis*, *stercoracea*. (Siehe den Artikel *After*, *widernatürlicher*.)

5) *Darmscheidenfistel*, *Fistula intestino-vaginalis*, ist bis jetzt nur zweimal beobachtet worden. Sie entsteht, wenn irgend eine Darmschlinge in den Zwischenraum zwischen Mastdarm und Scheide tritt, durch Entzündung verwächst, welche dann durch den Uebergang in Eiterung oder Brand eine Darmwand und die Scheide durchbohrt, durch welche nun der Koth entleert wird. *Roux* operirte seinen Fall durch Einschneiden der weissen Linie, Trennung der verwachsenen Darmstücke von der Vaginalwand und Vereinigung derselben durch die Darmnaht; allein da er wegen des nur 3½ zölligen Schnittes in den Unterleib die Theile nicht genau sehen und unterscheiden konnte, so vereinigte er den Dünndarm mit dem obern Theile des S romanum, und führte dadurch ein Kothextravasat herbei, in Folge dessen der Tod eintrat. Der zweite Fall, von *Casamayor* beobachtet, wurde von ihm nach der *Dupuytren'*schen Weise operirt, er führte einen Zangenarm durch die Scheide in die Darmfistel, den andern durch den Mastdarm bis zu gleicher Höhe mit dem erstern, beide wurden durch eine Druckschraube vereinigt. Nach sechs Tagen wurde die Zange entfernt und hatte eine solche Fläche der Eingeweide zum Absterben gebracht, dass der Koth durch den Mastdarm sich entleerte. Die Frau starb leider bald darauf an einer andern Krankheit, so dass die Erfahrung bis jetzt noch nicht gezeigt hat, ob die Scheidenöffnung sich durch Aetzen u. s. w. schliessen würde.

6) *Darm-Muttertrompetenfistel*, *Fistula intestino-tubaria*, ist bis jetzt während des Lebens noch nicht diagnosticirt worden. *Maslieurat-Lagémard* fand sie nur zufällig bei einer Section.

7) *Gallenfistel* (siehe den Art. *Leberkrankheiten*).

Digitized by Google

8) *Mastdarmfistel*, *Fistula ani*, nennt man im Allgemeinen einen jeden Abscess, welcher sich in der Nähe des Mastdarms befindet. Da nun solche Abscesse entweder in dem Zellgewebe, welches den Mastdarm von aussen umgiebt, oder innerhalb der Wandungen desselben entstehen, so theilt man die Mastdarmfistel in eine *innere* und *äussere*. So lange eine Fistel nicht zwei Oeffnungen besitzt, nennt man sie eine *unvollkommene*, deren sich mehrere Arten darbieten: 1) Ein Abscess nahe am Mastdarme entleert Eiter aus einer Hautöffnung, seine Höhle endet aber *blind* an der Mastdarmwandung = *äussere unvollkommne (innen blinde) Mastdarmfistel*, eigentlich gar keine Fistel, sondern höchstens nur als fistulöses Geschwür zu betrachten, wegen seiner chirurgischen Behandlung aber hierher zu ziehen. 2) Nach vorhergegangener Perforirung der Mastdarmwandung wird kothige Flüssigkeit in das umgebende Zellgewebe ergossen und erregt einen Abscess in demselben, aus welchem der Eiter in den Mastdarm sich ergiesst = *innere unvollkommene (aussen blinde) Mastdarmfistel*.

Die *Diagnose* der *unvollkommenen äussern Fistel* ergiebt sich aus den allgemeinen Zeichen eines Hohlgeschwüres: nach einer der furunculösen ziemlich ähnlichen Zellgewebsentzündung, welche in einen Abscess übergeht, der von selbst, oder durch das Messer geöffnet wird, ergiesst sich fortwährend Eiter, *ohne irgend eine Beimischung kothiger Flüssigkeit*. Die Sonde lässt sich höher oder tiefer längs der äussern Mastdarmwandung in die Höhe schieben und mit einem in die Mastdarmhöhle eingeführten Finger durchfühlen. Greift die Abscessbildung endlich auch die Wandungen des Mastdarms an, so entsteht eine *vollkommene Mastdarmfistel*.

Die *unvollkommne innere Mastdarmfistel* charakterisirt sich anfangs durch ein Gefühl von Schwere im After bei Druck oder Bewegungen: Stuhlgang, Reiten, Sitzen; später entwickelt sich unter klopfender Empfindung eine Verhärtung in der Umgegend des Mastdarms, aus welchem sich bei tieferem Drücken Eiter entleert, der manchmal auch mit dem Stuhlgange abgeht. Zuletzt bricht die immer stärker hervortretende und röthlicht werdende Geschwulst auf, und entleert mit nicht sehr lobenswerthem Eiter Fäcalmaterie, Winde, Würmer, worauf die Mastdarmfistel ebenfalls *vollkommen* heisst. Der Sitz der *äussern* Fistelöffnung ist sehr verschieden, gewöhnlich nur ½—1″ seitlich vom Mastdarme entfernt, kann aber auch am Hodensacke, an einer grossen Schamlippe *(Jobert)*, an den Hinterbacken, ja sogar am Leistenringe vorkommen; und *Tonnelier* beschreibt aus *Ricord's* Klinik einen Fall, wo schon seit einem Jahre gar kein Koth mehr durch den Mastdarm, sondern durch eine cariöse Oeffnung des Kreuzbeins abgegangen war. Zuweilen sind mehrere äussere Fistelöffnungen zugegen. Der Sitz der innern Fistelöffnung befindet sich gewöhnlich an der Verbindungsstelle der Oberhaut mit der Mastdarmschleimhaut, also sehr tief, — oder zwischen den beiden Sphincteren, in der Substanz eines derselben, oder wohl auch, doch nur selten, oberhalb des obern Schliessmuskels, wo man dann die Krankheit *Fistula recti* nennt. Durch das Gefühl ist die innere Fistelöffnung nicht immer zu entdecken, denn sie ist oft in einer Falte des Mastdarms verborgen, manchmal nur bietet sie sich dem untersuchenden Finger als eine linsengrosse Vertiefung dar. Viel seltner, als diess bei den äusseren Fistelöffnungen der Fall ist, bestehen zugleich mehrere innere, manchmal auf entgegengesetzten Seiten des Mastdarms *(Amussat)*, seltner über einander *(Schreger)*. Durch die Sonde überzeugt man sich am sichersten von einer bestehenden vollkommenen Fistel, wenn man den Patienten, dessen Blase und Mastdarm (durch ein Klystier) entleert sein muss, sich mit dem Bauche und herabhängenden Beinen auf einen Tisch, oder à la vache im Bette legen lässt, die Sonde durch die Hautöffnung einführt, und durch einen in den Mastdarm eingebrachten Finger der andern Hand die Spitze derselben zu fühlen sucht, wodurch man sowohl von der wirklichen Perforation, als von der Höhe der innern Fistelöffnung Gewissheit erhält. Bei dem Vorhandensein mehrerer äusseren Oeffnungen muss in jede die Sonde eingeleitet werden, indem man mit dem Finger im Mastdarme liegen bleibt, um zu finden, ob die äusseren Fistelöffnungen eben so vielen inneren oder nur einer entsprechen. Die Untersuchung geschehe anfangs immer horizontal mit dem Damme *(Ribes)*, und nur nach und nach steige man mit der Sonde längs des Mastdarms in die Höhe. — Die Mastdarmspiegel (von *Leonidas*, *Perret*, *Sleigh* u. m. a.) sind zur Untersuchung nicht nothwendig.

Aetiologie. Die *Disposition* wird gegeben: 1) durch den anatomischen Bau; 2) durch vorhergehende Krankheitszustände. Die Venae pudendae communes, haemorrhoidales mediae, externae, internae, sacralis media verbreiten in der Gegend des Mastdarms einen solchen Blutreichthum in dem lockern Zell- und Fettgewebe, dass durch einen örtlichen Reiz, oder auch schon durch entferntere Stockungen des venösen Blutes Entzündungen mit Eiterbildung zu Stande kommen können, deshalb zeigt sich die Mastdarmfistel besonders bei Menschen, welche an erhöheter Venosität der Leber, und von hier aus oft auch secundär an Lungencongestionen leiden, besonders wenn durch die Naturbestrebung solche Congestionen ihre Richtung nach den *Hämorrhoidalgefässen* nehmen. Die *schädlichen Momente* sind oft *fremde Körper*, welche durch den übrigen Darmkanal glücklich herabglitten, aber in den taschenartigen Erweiterungen zwischen den beiden Schliessmuskeln des Afters festgehalten wurden, z. B. Fischgräten *(Baum)*, Nadeln, Knochen, Obstkerne, sogar Gallen- und Kothsteine; Holzsplitter von aussen *(Jaeger)*. Nach *chirurgischen Operationen*, z. B. nach dem Steinschnitte und schweren Zangenentbindungen, nach häufigen Reizungen des Afters, z. B. Reiten, rohes Klystiersetzen, Päderastie, entstehen ebenfalls Mastdarm-

Digitized by Google

fisteln; aber auch ohne solche mechanische Ursachen entstehen sie durch subinflammatorische Zustände innerer und äusserer Hämorrhoidalknoten, wo sie dann oft heilsame Ableiter anderweitiger Congestionszustände, z. B. der Leber und Lungen, werden. Auch durch Fortkriechen einer entfernten Eiterung längs des Zellgewebes hat man Mastdarmfisteln entstehen sehen, so *J. C. Müller* nach einer Hodenentzündung mit Suppuration, während beständiger Rückenlage des Patienten.

Prognose. Sie richtet sich sowohl nach der Art der Fistel, als nach dem ursächlichen Momente und der Constitution des Patienten. Eine unvollkommene äussere Fistel bietet die am wenigsten schlimme Prognose dar, da sie oft von selbst zuheilt; eine unvollkommene innere geht in die vollkommene über, und heilt nie ohne operatives Verfahren, sie kann daher durch die fortdauernde Eiterung Abmagerung des Körpers herbeiführen und dadurch bei gleichzeitig bestehenden Colliquationsherden (Lungenvereiterung) den Tod des Kranken beschleunigen. Sehr oft hingegen sind die Mastdarmfisteln *heilsame* Ableiter von anderen Organen, weshalb sie besonders bei Lungenschwindsucht und hämorrhoidalischem Leberleiden nicht ungern gesehen werden, da nach ihrem Entstehen die frühere Krankheit zwar nicht gänzlich verschwindet, aber doch ihr Verlauf gemildert wird.

Kur. Ehe man eine radicale Heilung einer Mastdarmfistel versuchen darf, muss man besonders erst die Disposition zu beseitigen suchen, aus welcher sie vermuthlich entstand, weil dieselbe ohnedies entweder wieder von Neuem erscheint, oder edlere Organe des Körpers von inwohnenden Krankheitsprocessen ergriffen werden; so kann nach einer unvorsichtigen Heilung Gicht und schwarzer Staar (*Richter*, *Heister*), Schlagfluss und raschverlaufende Lungenphthisis entstehen (*Kothe* u. m. A.). Besonders scheinen tief in die Vegetation eingreifende Mittel eine völlige Heilung hervorzubringen, oder doch wesentlich zur Heilung beizutragen; hierher gehören die *Quecksilbermittel*, *Schmierkur* (*Steinhausen*), *Sarsaparille*, *Zittmann'sches Decoct* (*Jaeger*). Hat eine Fistel schon längere Zeit bestanden, so legt man, um die schon gewöhnte Eiterabsonderung nicht plötzlich zu verdrängen, vorerst Fontanellen am Arme oder Beine, wonach man dann selbst bei ausgesprochenen phthisischen Erscheinungen operiren darf, nur Phthisis consumata bildet eine absolute Gegenanzeige.

Das *Heilverfahren* selbst richtet sich nach der Art der Mastdarmfistel. Bei der *unvollkommenen äussern* suche man die anfänglich erysipelatöse Entzündung schnell in Eiterung überzuführen, damit der Mastdarm später nicht in einer zu grossen Ausdehnung entblösst werde; man öffne den Abscess, sobald sich Fluctuation entdecken lässt. Da manche dieser Fisteln durch eine Verbesserung der Constitution, Reinlichkeit und stetes Offenhalten der Abscessöffnung, aber nicht durch Turunden, sondern besser durch das Messer, von selbst wieder vernarben, so beobachte man anfangs nur ein expectatives Verfahren, suche höchstens die Granulationen durch reizende Mittel zu befördern. Hierher gehören Einspritzungen von einer Solution des schwefelsauren Kupfers (*Bertrandi*), Höllenstein, Aetzstein, Salmiak, Weingeist, von kochendem Wasser (*Ruppius*). Das *Glüheisen* und die Aetzmittel (von *Hippokrates*, *Celsus* (Wolfsmilch)) wurden eigentlich mehr zur Schmelzung der die Fistel begleitenden Callositäten angewendet, aber schon *Sömmerring* bewies, dass die Substanz der Fistel nicht verändert, sondern nur, wie an jedem Rande eines Geschwürs, härter sei, weshalb erweichende Umschläge hier schon ausreichen.

Nur dann, wenn der Mastdarm sehr weit in der Höhe entblösst ist, besteht die Indication, die vordere Wand desselben mit dem Schliessmuskel zu trennen.

Sobald man durch die eintretenden Symptome eine *unvollkommene innere Mastdarmfistel* vermuthet, muss man sie schnell zur Eiterbildung zu bringen suchen und dann mit dem Messer öffnen, wodurch die Fistel eine *vollkommene* wird. Diese kann auf keine andre Weise, als *durch Trennung der von dem Mastdarme gebildeten Scheidewand* sicher geheilt werden, obgleich man früher mannichfaltige Versuche angestellt hat, durch in den Mastdarm gebrachte hölzerne Röhren, durch Stuhlzäpfchen aus Pflastermassen oder durch Aetzmittel theils den Koth von der innern Fistelöffnung abzuhalten, somit künstlich eine unvollkommene äussere Fistel zu bilden, theils durch den Druck die Callositäten zur Aufsaugung zu bringen. Die Aetzmittel wirken sehr unsicher und können sogar durch Resorption der sie bildenden Stoffe auf die allgemeine Organisation verderblich einwirken. Die Trennung der Mastdarmwandung, wodurch seine Höhle mit dem Abscesse in eine versehmilzt und eine konische Form erhält, verrichtet man zur Zeit entweder durch den *Schnitt* oder die *Unterbindung*. Die Anwendung der einen oder der andern Methode richtet sich nach verschiedenen Verhältnissen, sowohl wissenschaftlichen, als politischen. Die Ligatur ist besonders angezeigt bei sehr hohen Fisteln, bei starken Mastdarmhämorrhoiden, wo bedeutende Hämorrhagie zu befürchten ist, bei nicht besiegbarer Messerscheu des Patienten, wenn der Arzt nicht täglich den Kranken besuchen kann, bei mehreren zugleich bestehenden Nebengängen. Der Vortheil geringerer Schmerzen fehlt aber oft, eben so ist die Bequemlichkeit des Patienten, seinen Geschäften nachgehen zu können, nicht immer zugegen. Da gewöhnlich die Heilung sich länger hinauszieht, so ist sie bei lange bestehenden Fisteln, die als Ableitung dienten, zu empfehlen, eben so bei schwächlichen schon an Febris hectica leidenden Personen (*Dornblüth*) und bei chronischer (hämorrhoidalischer) Diarrhöe.

Die *Ligatur* der Mastdarmfistel zerfällt in vier Zeiträume: in die *Durchbohrung des Mastdarms*, *Einführen der Ligatur*, *Zusammenschnürung* derselben und in die *Nachbehandlung*.

Digitized by Google

Die *Durchbohrung* des Mastdarms wird verrichtet bei unvollkommenen Fisteln, aber nach *Majault*, welchem *Guckenberger*, *Borges*, *Reisinger* u. m. a. beistimmen, soll man auch bei completer Fistel oberhalb der Fisteleöffnung einstechen, um das Offenbleiben des obern Fistelendes zu verhindern. Sie wurde bewerkstelligt durch stumpfe mit einem Oehre versehene Sonden (Alexandriner); durch die *Foubert*'sche Spicknadel, oder die zu diesem Zwecke erfundenen Ligatursonden von *Paré* (*Seerig*, Tab. XXV. Fig. 20. 21; *Desault* ibid. Fig. 22. 23. 24.), *Walter*, *Reisinger*, *Langenbeck*, welche nach Art des gewöhnlichen Trokars in einer Canüle laufen, und erst aus dieser herausgeschoben werden, wenn sie von der äussern Fisteleöffnung aus gegen die Mastdarmwand angedrückt ist. — Um die entgegengesetzte Wand des Mastdarms zu schützen, bedient man sich entweder des Fingers, oder eines kleinen Gorgerets (*Desault*), (*Seerig* ibid. Fig. 28.), was bei tiefliegenden Fisteln ausreicht. Bei hochliegenden hingegen, wo die Ligatur nicht an dem Finger oder dem Gorgeret herabgleitet, hat man verschiedene Apparate erfunden, welche dieselbe sicher fassen und aus dem Mastdarme herableiten sollen. Eben so verschieden ist das Material zur Ligatur. *Celsus* empfiehlt rohen, doppelt oder dreifach zusammengedrehten *Leinwandfaden*, *Fabricius ab Aquapendente Seidenfaden*, *Paré Hanffaden* und *Pferdehaare*, *Foubert* den *Bleidraht*, *Majault Silber-* oder *Golddraht*. Heutigen Tages wird Seidenfaden und Bleidraht am häufigsten angewendet. Ersterer muss seiner Weichheit wegen vermittels eines stärkern Materials durch die Canüle in den Mastdarm eingeführt werden, z. B. mittels einer bleiernen geöhrten Sonde, einer Darmsaite (*Richter*), einer Uhrfeder (*von Walther*, *Reisinger*), der Bleidraht bedarf keiner besondern Nachhülfe, obgleich von *Foubert*, *Oetzmann* (*Seerig*, Tab. XXV. Fig. 19.), dergleichen angegeben worden sind. Unter den Instrumenten zum *Fassen der Ligatur* heben wir heraus: 1) das *Weidmann*'sche (*Seerig*, Tab. XXII. Fig. 32). Es besteht a) aus einer Canüle, in welcher sich ein Faden, an dessen oberes Ende eine stählerne Spitze gebunden ist, befindet; b) aus einem hohlen Cylinder, welcher in den Mastdarm geschoben wird, und in welchem sich ein rundes Holz mit zwei an einander *federnden Plättchen* befindet. Beide Theile werden in ihrer Mitte durch eine Schraube so verbunden, dass das Canülenende, welches durch die äussere Fisteleöffnung in die Mastdarmwandung angedrückt wird, in gleicher Höhe mit einer Oeffnung in der Mastdarmröhre steht und in dieselbe hineingesteckt werden kann. Mittels eines Drahtes in der Fistelcanüle wird nun die Lanze und der Faden in die Mastdarmröhre geschoben und erstere von den beiden Fadenplättchen gefasst, worauf man sie aus diesen hervorzieht, das ganze Instrument entfernt, und nun unterbindet. 2) Instrument von *Schreger* (*Seerig* XXVI., 9. 10. 11. 12. 13. 14.) ist in der allgemeinen Construction dem *Weidmann*'schen ähnlich, nur wird durch die Fistelcanüle ein Blei- oder Silberdraht in die Mastdarmröhre *geschoben*, und hier von einem darin versteckten Zäpfchen gefasst und zur Mastdarmöffnung herausgezogen. 3) *Desault*'s Instrument besteht aus einer nicht schneidenden Scheere, welche nur sehr wenig geöffnet werden kann, und deren eines Blatt sich mit seiner innern sehr breiten Hälfte so über das andre legt, dass auch bei geöffneter Scheere kein Zwischenraum zwischen den beiden Blättern nach hinten besteht. Wenn diese Scheere in den Mastdarm hinaufgeführt worden ist, so bildet diese hintere Hälfte des innern Blattes gleichsam ein Gorgeret zum Schutze der Mastdarmwand bei der Durchbohrung; die Einführung eines Drahtes soll eine Vertiefung begünstigen, welche sich in dem breiten Blatte befindet, worauf die Blätter einander genähert, der Draht somit gefasst, und mit dem Instrumente zur Afteröffnung ausgezogen wird (*Seerig* XXV., 29.). 4) Die Ligaturzange von *Reisinger* ist theilweise der *Desault*'schen ähnlich (*Seerig* XXVI., 1. 2. 3. 4. 5.), die dem Gorgeret ähnliche Hinterwand von Holz oder Horn ist aber nicht die Fortsetzung eines Blattes, sondern wird an dem Schlosse der Zange leicht befestigt, und ist somit etwas federnd, wodurch die Uhrfeder zwischen die Blätter eintreten und von ihnen ausgezogen werden kann. — 5) Ein vom Professor *Michaelis* (in Marburg) erfundenes Instrument gleicht einem Fingerhute von 2 Zoll Länge, sein unterer Theil besteht aus Messing, in welchen der Operateur den Zeigefinger steckt, seine obere Hälfte konisch zulaufend und innen hohl, ist aus Holz verfertigt, und mit vielen durchdringenden Löchern versehen; es wird in den Mastdarm geschoben, und der Ligaturdraht gegen dasselbe gedrückt, der sich nun (ähnlich des *Cabanis*chen Sondenfängers) in ein Loch einklemmen soll, worauf das Instrument mit der Ligatur wieder ausgezogen wird. — 6) Das Instrument von *Demme* besteht aus zwei mässig dicken Canülen, wovon eine in die andre passt. An der Spitze der innern steckt eine Lanzenspitze mit einem hintern Oehre, in welchem die Ligatur befestigt wird, deren andres Ende zur hintern Oeffnung der Canüle herausgehängt. Ein kleines hölzernes Gorgeret, über dessen vorderer concaver Wand ein Stückchen Leder straff befestigt wird, wird in den Mastdarm eingebracht, die zweite Canüle zur Leitungscanüle ausgestossen, wodurch die Lanze den Mastdarm und das Leder durchsticht, in welchem sie festgehalten wird, so dass mit dem ausgezogenen Gorgeret Spitze und Ligatur folgt.

Die *Zuschnürung* der Ligatur darf nicht stärker sein, als dass der Patient sie etwas fühlt, zu starkes Festschnüren kann Brand des Mastdarms und nach einigen Tagen Tod verursachen (*Hunczowsky*); Convulsionen giebt *Avicenna* an; dagegen hat man Beispiele, dass ein Draht nicht weiter zugewunden wurde, und als er nach zwei Jahren zwei Monaten abfiel, die Fistel geheilt war (*Majault*). Das Knüpfen eines einfachen Schleifenknotens ist am

Digitized by Google

zweckmässigsten, die angegebenen Rosarien, so wie von *Gräfe's* umstellbares Ligaturwerkzeug nicht nothwendig. Die der Ligatur manchmal untergelegten Charpie - Pflasterrollen oder Hölzchen erregen eine zu grosse Irritation, woraus Brand erfolgen könnte *(Sabatier)*. Hat die Ligatur fast durchgeschnitten, so kann man die kleine noch zurückbleibende Brücke durchschneiden und mittels einiger eingelegten Charpiefäden die völlige Heilung beschleunigen. Grosse Reinlichkeit muss beobachtet werden, weshalb öftere Waschungen des Theiles zu machen sind, der Verband bestehe höchstens in einer Compresse mit einer TBinde.

Der *Schnitt*, schon von *Hippokrates* angegeben, kann gemacht werden bei nicht zu hoch liegenden Fisteln, bei noch nicht langem Bestehen derselben ohne stark ausgesprochene constitutionelle Leiden, wo dann die Heilung schnell beendet werden darf, bei weiter Entfernung der äussern Fistel von der innern, bei Anwesenheit mehrerer Fistelgänge und fremder Körper. Hoch hinaufreichende Entblössung der Mastdarmwand, besonders ohne innern Fistelgang, ist übrigens gerade noch keine Gegenanzeige, da es nach neueren Erfahrungen hinreicht, nur den untern Theil des Mastdarms zu durchschneiden.

Man hat hierzu eine Menge einfacher und complicirter Instrumente erfunden, welche wir nach den verschiedenen Stadien der Operation eintheilen. Da das Messer immer von der äussern Fistelöffnung zur innern eingeführt werden soll, so bedient man sich zur *Leitung* am einfachsten einer gewöhnlichen *weiblichen Sonde;* eigene sind von *Runge*, *Larrey* u. A. (*Seerig* XXV., 14. 18.) angegeben. Durch die Verbindung der Sonden mit dem *Messer* entstanden die *Syringotome*, deren sondenartiges Ende, je nachdem eine schon complette Fistel besteht, oder erst gebildet werden muss, in einen *Knopf* oder eine *Spitze* ausläuft. Es giebt deren nach *Garengeot*, *Heister* (*Seerig* XXVI., 21. 30.), *Heuermann* (29. 31.), *Vidus Vidius* (18.), *Hieronymus*, *Fabricius* und *Scultet* (15. 16. 19.), *Bass* (27.), *Perret* (25. 26.), *Brambilla* (20.), *Bessière* (28.), *Knaur* (24.), bei *Krombholz* (25.), *Fabricius Hildanus* (18.), *Le Maire* u. A. Der Unterschied ihrer Construction besteht in ihrer verschiedenen Biegung, ihrem Griffe, und in der Biegsamkeit des Sondentheils, welcher aus Stahl oder Silber verfertigt ist. Diese Form von Instrumenten geht in die der Bisturis über, wie das *Knauer*'sche und das von *Perret* und *Brambilla* zeigen, dessen letzteres Sondentheil abgeschraubt werden kann. Das beste *Fistelbisturi* gab *Pott* an (*Seerig* XXVII., 3.), es ist nach der Schneide gekrümmt und vorn mit einem Knöpfchen versehen, *Oetzmann* veränderte es, indem er es nach vorn hin schmäler machen liess, was ihm aber seine Stärke benimmt (*Seerig* XXVII., 2.). *Dzondi* liess den Knopf weg (XXIII., 5.); auch besitzen wir *Fistelacalpelle:* von *Runge* (*Seerig* XXVII., 30.), welches *gerade*, von *Plenk*, welches eine *convexe* Schneide besitzt. Bei der Durchschneidung mittels irgend eines dieser Instrumente ist es fast immer nothwendig, zum Schutze der gegenüberliegenden Mastdarmwand ein Gorgeret in denselben einzuführen, um das Messer in dasselbe aufzustemmen, zugleich mit dem Messer niederwärts zu ziehen, so dass Gorgeret und Messer zu gleicher Zeit und im grösstmöglichen Contacte entfernt werden; zum Zeichen, dass die Scheidewand gänzlich durchschnitten ist. Da nun ferner noch das Messer, sobald es in die Fistel geschoben ist, zu schneiden beginnt, ehe vielleicht noch die zu durchschneidende Mastdarmwand erreicht ist, und ein geknöpftes Messer nicht perforiren kann, so erfand man nach diesen drei Rücksichten auch dreierlei Arten von *zusammengesetzten Messern*. 1) *Messer in Verbindung mit gorgeretähnlicher Vorrichtung* gaben an *Brambilla* (*Seerig* XXVII., 24. 25. 26. 27.), *Retter* (21. 22. 23.), *Douglas* (20.). 2) *Messer mit verschiebbarer Spitze, zugleich als Schneidendecker dienend: Savigny* (XXVII., 36. 37. 38.), verändert von *Arnemann* (40. 41.), *Remm* (5. 6. 7. 8.), *Bloemer* (11. 12. 13., XI. 16a.). 3) *Messer, den Bistouris cachés* ähnlich: *Senft*, *Rust*, *Mutter*, letzteres ist von vorn offen, um das Messer vorschieben zu können, wenn die Fistel unvollkommen ist. Ein ganz eigenthümliches Instrument, welches mit keinem der vorhergehenden Aehnlichkeit hat, ist von *Adam Drummond* erfunden worden. Es besteht aus einer tief *gefurchten Hohlsonde*, welche in die Fistel geschoben wird, aus einem *Stilet* von biegsamem Stahl, an seinem krummen Ende mit einem Knopfe versehen, nach unten geht es in ein *meiselförmiges Messer* über, welches an der dem Stilet entgegengesetzten Seite ein kleines Knöpfchen besitzt. Wenn die Hohlsonde so in der Fistel liegt, dass die Rinne dem Darme zugekehrt ist, so soll man den Knopf des Meisels in deren Furche setzen und vorwärts schieben, so dass das Stilet in den Mastdarm eingeht. Das Instrument muss darauf so weit nach oben hinaufgedrückt werden, bis sein Knopf am Ende der Hohlsonde stehen bleibt. Die Schneide des Meisels soll hierbei alle Theile zerschneiden, die sich zwischen der Höhle des Geschwürs und des Mastdarms befinden. Allein das Instrument wirkt immer nur wie ein Keil, weshalb *Monro* der Schneide eine schiefe Richtung zu geben rieth (*Seerig*, XXVII., 18. 19).

Zuletzt muss noch die Durchschneidung der Scheidewand vermittels Scheeren angegeben werden, deren verschiedene, je nach der Richtung der Blätter, mit oder ohne Knopf existiren. Die Scheere von *Sharp* (*Seerig*, XXI., 11. 13.), *Heuermann* (2.), die *Freek*'sche besitzt einen beweglichen Knopf an den Blättern, wodurch diese so über einander geschoben werden können, dass bald die Spitze, bald die Schneide gedeckt wird. Die Scheere von *Valtolini* ist zerlegbar und ein Blatt geknöpft (XXVIII., 1.); in einem der gleich einer Geburtszange gekrümmten Blätter der *Theerweins*'schen Scheere, welche in den Mastdarm eingeführt

Digitized by Google

wird, befindet sich ein länglichtes Fenster, in welches das andre schneidende in die Fistel zu bringende Blatt eindringen kann (4.).

Unter den Erscheinungen, welche dem Schnitte folgen können, ist die *Blutung* am meisten zu beachten; gewöhnlich ist sie zwar nur parenchymatös, aber bei höheren Fisteln können auch stärkere Arterien durchschnitten werden. Bei der Tiefe der Gefässe ist man nicht immer im Stande, die Quelle derselben zu entdecken. Man muss mit dem Finger nach und nach auf der ganzen Oberfläche der Wunde zufühlen, und die Stelle zuhalten, wo die Blutung bei dem Drucke nachlässt, was oft mehrere Stunden lang gesehehen muss (*Kerst*). Die Unterbindung der Gefässe wird nur selten möglich sein. Zusammenziehende Flüssigkeiten (z. B. Vitriol in Auflösung, *Sabatier*) könnten später eine zu starke Entzündung verursachen. Einspritzungen kalten Wassers, Einführen von Eiszapfen, führen auch nieht immer zum Zwecke, wo dann die Tamponnade mit Wieken und Meschen (*Petit*), mit graduirtem Eichenschwamme (*Bertrandi*) eintritt. Sollte auch dieses Verfahren nicht ausreichen, so suche man die Blutung nach *Morand's* Vorgange durch das Glüheisen zu stillen. *Levret* führte in einem solchen Falle, nach dem Beispiele *Blegny's*, bei einem Mastdarmvorfalle eine Hamelsblase in den Mastdarm, und dehnte sie vermittels eines Blasebalges aus einander, woraus *Heuermann* und *Busche* (*Seerig*, Kupfert. CCCCXIX.) eigene Apparate construirt haben. *Bellocq* erfand ein Compressorium, welches, ähnlich dem *Leroy'*schen Litholobe, aus vier Stahlfedern besteht, die an beiden Enden durch einen Knopf verbunden sind; durch eine Schraube, welche in der Mitte des so geformten Cylinders hindurchläuft, können beide Köpfe gegenseitig genähert werden, wodurch die Federn eine Convexität nach aussen erlangen und die Mastdarmwandung ausdehnen (XXVIII., 11.). Bei Frauen muss die Tamponnade nieht nur im Mastdarme, sondern auch in der Scheide bewerkstelligt werden. Man verliere einige Stunden lang den Operirten nieht aus den Augen, weil die Blutung sieh auch nach dem Rectum hinauf ausdehnen könnte, wo dann die Symptome einer innern Verblutung eintreten.

Die Nachbehandlung und der Verband seien so einfach, als möglich. Ueber die Verbandweise sind bis zu den neuesten Zeiten die Wundärzte noch nicht einer Meinung; manche stopfen den Mastdarm mit Wieken und Meschen aus, deren Zahl mit der fortschreitenden Heilung vermindert wird. Obgleich auf solche Weise ein entzündlicher Charakter der Wunde, Uebergang in Brand (*Pouteau*), Stuhlzwang und Harnbeschwerden eintreten können (*von Walther*), so scheint er bei complicirten Fisteln doch am sichersten vollständige Heilung herbeizuführen, bei einfacher Fistel hingegen reieht es hin, zwischen die durchschnittene Scheidewand ein einfaches Bourdonnet einzuführen, oder auch nur zum Abhalten der atmosphärischen Luft eine Compresse an die Wunde zu legen, welche mittels einer T-Binde festgehalten wird; man kann dann, nach *Cooper*, bei jeglicher Lüftung des Verbandes eine Sonde in die Schnittwunde einführen, um eine untere Verklebung zu verhüten, bis von oben herab sich Granulationen gebildet haben. Das Auflegen von Kataplasmen ist nur bei vorhandenen Callositäten nothwendig, um sie schneller zur Schmelzung zu bringen. Der Verband muss nach jedem Stuhlgange erneuert werden, und damit dieser nicht zu häufig eintritt, reicht man dem Operirten mit Vortheil ein Opiat und setzt ihn auf schmale Diät. Die Lage sei auf der gesunden Seite. Die nachfolgende Behandlung der Wunde richte sieh nach dem Charakter derselben.

Eine dritte Operationsmethode der Mastdarmfistel besteht in der *Ausschneidung* derselben, einem Verfahren, welches schon von älteren Zeiten her aus der Meinung entstand, dass solche Fisteln ohne gänzliche Zerstörung der sie umgebenden Callositäten nieht heilen können. *Celsus*, *Chauliac*, *Dionis*, *J. L. Petit*, *Perret*, *Ledran*, *Acrel* u. A. übten sie aus. Durch einen Bleidraht, welcher in die Fistel geführt wurde, so dass das eine Ende desselben zum Mastdarme hervorsah, oder durch eine Zange suchte man die zwischen Fistel und Damm gelegenen Theile herunterzuziehen, und schnitt sie mit einem Messer oder einer Scheere, in der Form eines Winkels, dessen Spitze nach oben sah, aus. Die Folgen dieses Verfahrens waren sehr starke Blutungen, Eiterungen und, durch den grossen Substanzverlust im Schliessmuskel, unwillkürlicher Kothabgang. Es wird diese Operation von den neueren Chirurgen nieht mehr geübt, mit Ausnahme von *Salmon*, der durch ein eigens hierzu erfundenes, zweischneidiges, nach der Fläche ausgehöhltes Scalpell ein Stück des Sphincter ausschneidet. Man begnügt sich zur Zeit, Callositäten, deren Alter und Härte keine oder eine langwierige Schmelzung fürchten lässt, nach der Schnittoperation einfach abzutragen oder durch Aetzmittel zu zerstören.

Mastdarm-Scheidenfistel, Fistula recto-vaginalis. Man erkennt sie leicht durch das zeitweilige Ausfliessen von Koth aus der Scheide, oder dem öfters zugleich vorhandenen Dammriss. Der Finger dringt durch eine Oeffnung der hintern Scheidewand in den Mastdarm. Es kann zugleich unwillkürlicher Stuhlgang dabei zugegen sein (*Fielding*).

Obgleich fast alle bei Fistula ani erwähnten Schädlichkeiten eine Mastdarm-Scheidenfistel zu erzeugen vermögen, so entsteht sie doch am häufigsten während des Geburtsactes durch zu langes Stehenbleiben des Kindeskopfes im kleinen Becken, oder durch Instrumentalhülfe; indess können auch Vereiterungen im zwischenliegenden Zellgewebe eine Durchbrechung der Wände des Mastdarms und der Scheide veranlassen (*Dupasquier*). Die Behandlung der Mastdarm-Scheidenfistel richtet sieh nach der Grösse derselben. Ehe man zur *Ligatur* oder zum *Einschnitte* schreitet, muss man als das

Digitized by Google

einfachste Mittel die Cauterisation versuchen (*Schreger*, *Dupuytren*), indem man die Scheidenöffnung der Fistel durch einen Scheidenspiegel (*Ricord*) dem Aetzmittel zugängig macht. Eine *Reizung* der Fistelwandung bewerkstelligt man ferner durch das Einlegen einer kegelförmigen Feile, eines sogenannten Rattenschwanzes, womit *Dupasquier* in neun Tagen Heilung erzielte. Eine stärkere Reizung durch *Scarification* versuchten *Noël*, *Nicod* u. A., legten darnach aber noch eine blutige Naht an, welche in leichteren Fällen vielleicht nicht einmal nothwendig erscheint, in anderen aber dennoch nicht zum Ziele führte, so dass die offen gebliebene Stelle nachfolgend geätzt werden muss. *Ruppius* heilte eine solche Fistel binnen vier Tagen durch Einspritzen heissen Wassers. *Velpeau* bedient sich des Weingeistes, und *Payen* lobt Tinct. Monesiae. Die *Excision* der Fistelwandung im Sphincter verrichtete *Fielding*, und legte zwei Hefte an, wovon das eine durch den Sphincter, das andre höher oben durchgezogen wurde. Bei der Abnahme derselben nach vier Tagen war die Vereinigung doch nur theilweise erfolgt, weshalb die übriggebliebene Oeffnung geätzt wurde. Nachdem hat die Frau wieder geboren. Dieselbe Art der Excision in ⋀Form hat schon früher *Mandt* bei Entartung der Fistelwandung geübt. Sollte gleichzeitig ein Dammriss bestehen, so müssen die Ränder desselben abgetragen und zugleich mit der Exeisionswunde vereinigt werden. Zum Beweise, wie leicht oft solche Fisteln heilen, führen wir noch das Verfahren von *Copeland* an, welcher den Schliessmuskel des Mastdarms nur auf einer Seite spaltet, damit der Koth einige Zeit hindurch nicht zurückgehalten wird.

Mastdarm-Schamspaltenfistel, *Fistula recto-vulvalis*. Sie macht sich erkenntlich durch gelbliche Fleeke in der Wäsche, und durch das Ausfliessen einer nach Koth riechenden Flüssigkeit, oder vom Gehen aus einer Oeffnung, aus einem Punkte der innern Fläche einer grossen Schamlippe. Der Kanal geht von hier aus gewunden gewöhnlich nach dem Mastdarme hin, und durchbohrt ihn entweder, oder es findet sich nur eine Stelle desselben entblösst, ohne dass Perforation zugegen ist, in welchem Falle aber die secernirte Flüssigkeit doch den charakteristischen Kothgeruch besitzt. Die Ocularuntersuchung muss sehr sorgfältig angestellt werden, weil die Oeffnung in der Schamspalte manchmal auffallend klein ist, so dass man sie leicht mit einer Schleimhautfalte verziehen oder mit einer Talgdrüse verwechseln kann. Die Ursachen dieses bis jetzt nur selten beobachteten Uebels sind starke Reizungen des Dammes und der Geschlechtstheile, so fand man es bei einer Kunstreiterin. — Die Behandlung besteht in der Ineision des Fistelganges bis an sein Ende und Compression der Wundränder.

II. Fisteln der Respirationsorgane.

1) *Stirnhöhlenfistel*, *Fistula frontalis*. Sie charakterisirt sich durch eine, bei längerem Bestande eingezogene Oeffnung in der Gegend einer Stirnhöhle, und entleert eine oft dickliche, häufiger aber serös-schleimige Flüssigkeit, und manchmal Luft. Sie ist die Folge von perforirendem Knochenfrasse, öfters jedoch einer Verwundung. Im Allgemeinen ist die Heilung einer solchen Fistel oft hartnäckig, besonders wenn man glaubt, durch das Einstecken fremder Körper einen gehörigen Reizungszustand der Fistelränder unterhalten zu müssen. Bei einer kleinen Fistelöffnung reicht oft schon ein reinlicher, deckender Verband zur Vereinigung hin, welche man nöthigenfalls durch Betupfen mit Lap. infernal. unterstützen kann. Bei grösseren Fisteln kann man versuchen, die die Stirnhöhle auskleidenden Membranen zur Granulirung zu bringen, durch Einspritzen gelinder Reizmittel, wozu ich mich gewöhnlich der Tinct. Myrrhae und Tinct. Op. simpl. bediene, wodurch oft in kurzer Zeit die Höhle obliterirt wird. Sollte dieses Verfahren die gewünschte Wirkung nicht haben, so muss man suchen die Stirnhaut von der Fistelöffnung abzutrennen, und dann durch eine Naht zu vereinigen, oder durch einen aus der Nähe herbeigezogenen Hautlappen die Oeffnung zu decken. Sollte auch dieser Versuch misslingen, so bleibt nichts übrig, als durch einen *Bellon*'schen Obturator die Oeffnung zu schliessen.

2) *Kieferhöhlenfistel*, *Fistula maxillaris*. Ihre Symptome sind dieselben, welche wir so eben bei Fist. frontal. angegeben haben, und die Stelle der äussern Fistelöffnung giebt uns die Diagnose des kranken Organs. Der Ausführungsgang der Fistel befindet sich am häufigsten an der äussern Seite der Wange, manchmal auch an der innern, oder hinter dem Zahnhöhlenfortsatze im harten Gaumen, oder endlich in einem Zahnfache selbst. Die *Ursachen ihrer Entstehung* sind: grösstentheils Caries der Highmorshöhle, welche nach aussen sich zu entleeren sucht, doch auch Wunden nach Knochenbrüchen, oder durch die Kunst bei Exstirpationen krankhafter Producte hervorgebracht. Ist Caries die Ursache der Fistelbildung, so darf an eine Heilung letzterer nicht eher gedacht werden, bis erstere abgelaufen ist; nach Verwundungen hingegen sucht man die Fistel eher zu schliessen durch Aetzen der sehr bald callös werdenden Ränder, oder durch Abpräpariren der umgebenden Haut und folgende Vereinigung ihrer Ränder mittels Insectennadeln, oder, wenn diess Verfahren nicht zum Ziele führen sollte, durch Verödung der Highmorshöhle nach der *Weinhold*'schen Methode.

3) *Halsfistel*, *Fistula colli*. Die Halsfisteln können *angeborene* oder *erworbene* sein.

a) Der *angeborenen* Halsfistel hat zuerst *Dzondi* (1829) Erwähnung gethan — ohne, wie diess bei seinen wenigen Fällen auch anders sein konnte, auf eine weitere Entstehungsweise des Uebels sich einzulassen. Drei Jahre später sammelte *Ascherson* neue Fälle, und sezte ihre Entstehung in einem durch Bildungshemmung bedingten Nichtschliessen eines fötalen Kiemenbogens, welche Ansicht durch Dr. *Zeis* und *Baerens* festgehalten und durch ander-

Digitized by Google

weitige Fälle bestätigt wurde. Folgen wir nämlich den Beobachtungen *Purkinje's* über die Entwickelung des Vogeleies, so ergiebt sich über das Entstehn der Kiemen beim Vogelfötus, von woher wir auf den Menschen schliessen dürfen, Folgendes: Die Kiemengefässe treten aus dem Bulbus aortae vierfach heraus, zwischen ihnen entstehen Spalten, welche sich bis zum Schlunde herauf erstrecken. Die Gefässe entstehen nach einander, verbinden sich, und spalten sich dann wieder als rechte und linke Aorta. Die Spalten führen somit in die Rachenhöhle hinein, und sind als Kiemen zu betrachten, welche von aussen nach dem Munde communiciren. Am Ende des vierten Tages verdickt sich das erste Gefäss, indem sich zugleich ein fünftes entwickelt, und ebenfalls eine Spalte dazwischen tritt. Durch die Obliteration des vordersten Kiemenbogens bildet sich der Unterkiefer und sogleich als Nachbildung das Zungenbein; nun schiebt sich die Haut über die folgenden Kiemenspalten, bedeckt sie, und so entsteht (am 8. Tage) der Hals. Sobald die Kiemen sich schliessen, bilden die Lungen sich aus. Aus den 4 Fällen *Dzondi's*, den 11 *Ascherson's*, dem 1 von *Zeis* und dem 1 von *Baerens* ist es erlaubt folgende allgemeine Charakteristik zu ziehen.

Die äussere Oeffnung der Fistel, gewöhnlich von der Grösse eines Stecknadelknopfes, befand sich 4 mal auf der *linken* Seite des Halses, 9 mal auf der *rechten* Seite, 2 mal in der *Mitte*, 2 mal auf *beiden Seiten zugleich*, in welchen beiden letzteren Fällen jedoch die rechtseitige Fistel die ursprüngliche zu sein schien. — Rücksichtlich der Stelle des Halses: 4 mal in der *Nähe* des *Larynx* in der Höhe des Schildknorpels, 13 mal am *Brustende* des *Schlüsselbeins*, am innern Rande des Kopfnickers, oder am äussern Rande seines Sternaltheiles.

In zwei Fällen konnte man die *innere* Fistelöffnung mit Sicherheit in der *Luftröhre* anuehmen, da einmal die Sonde in die Luftröhre drang, im zweiten Falle Luftblasen zur äussern Oeffnung herausgestossen werden konnten; in den meisten anderen Fällen war jedoch der Sitz der innern Fistelöffnung mit grösserer Wahrscheinlichkeit im Pharynx oder Oesophagus, was sich theils durch Geschmacksempfindung einer eingespritzten Flüssigkeit, theils durch eine trichterförmige Verziehung der äussern Fistelöffnung bei Schlingbewegungen bewies. In den übrigen Fällen drang zwar die Sonde tief in die Gegend der Luft- oder Speiseröhre, ohne jedoch einen Ausgang zu finden.

Bis jetzt hat nur Dr. *Zeis* Gelegenheit gefunden, die Section eines solchen Falles zu verrichten; er fand ein kleines Säckchen, welches sich von dem umgebenden Fette und Zellgewebe leicht trennen liess, aber auch bei der genausten Untersuchung keine innere Oeffnung an Oesophagus oder Trachea verrieth. Obgleich das Resultat dieser Untersuchung grade nicht sehr zu Gunsten einer Fistel spricht, indem man den Fall vielleicht eben so gut für eine angeborene Balggeschwulst halten konnte, so haben doch die Erscheinungen während des Lebens des Kindes so viele Aehnlichkeit mit den Fisteln, bei welchen zwei Oeffnungen gefunden wurden, dass wir höchstens nur berechtigt sind, verschiedene Arten der angegebenen Halsfisteln anzunehmen. Wir können sie füglich eintheilen 1) in *vollkommene Fisteln*, bei welchen die äussere Oeffnung sich frei an der Haut des Halses, die innere sich im Schlunde oder in der Luftröhre befindet. — 2) In *unvollkommene* a) *äussere*, wo die Schliessung der Kiemenspalte innen normal vor sich ging, nach aussen hingegen eine Dehiscenz blieb (*Zeis*); b) *unvollkommene innere*, wo wohl die Haut, nicht aber die Kiemenspalte sich innen schloss, anfangs also nur eine Geschwulst äusserlich sichtbar wurde, nach deren Eröffnung die Fistel eine vollkommene wurde (Frau Anton bei *Dzondi*). Das Secret einer solchen Fistel ist eine trübe, eiterähnliche Flüssigkeit, die durch den Geruch sich schon von gutem Eiter unterscheidet, mehr dem Schleime gleicht; durch Druck auf die Geschwulst entleert sich eine grössere Menge Schleim, wornach dieselbe zusammenfällt, aber bald von Neuem sich füllt.

Alle Beobachtungen machen es höchst wahrscheinlich, dass diese Fisteln alle *angeboren* waren, wenn auch manche sich erst etwas später nach aussen öffneten, dass sie sogar oft in einer Familie erblich sind. Besondere Disposition scheint im weiblichen Geschlechte zu herrschen.

Die *Prognose* bei einer angeborenen Halsfistel für das Leben der damit Behafteten ist bis jetzt nur günstig zu stellen, da die Leute dabei sehr alt werden können. Bis jetzt ist auch kein Beispiel bekannt, dass durch sie die Athmungs- oder Schleimorgane zu anderen Krankheiten mehr disponirt worden wären. Sie ist nur durch ihre eiterige Secretion unbequem.

Die *Heilung* der angeborenen Halsfistel ist zur Zeit noch nicht weit gediehen. — Das *Einschneiden* der äusserlich blinden Fistel scheint allein nichts zur Heilung beizutragen, wenn man nicht sucht, durch andere örtliche Mittel die den Schleim secernirende Haut umzustimmen. Aber alle derartigen Heilungsversuche haben bewiesen, dass wirkliche Heilung nur sehr schwer und selten gelingt, und öfters Recidive entstehen, ja es scheint selbst, als wenn plötzliche Unterdrückung der Secretion lebensgefährliche Zustände hervorbringen könne: heftige Schmerzen, Empfindung eines fremden Körpers im Halse, Stimmlosigkeit, epileptische Krämpfe, welche verschwanden, als der Ausfluss wieder zu Stande kam, Erbrechen, unaufhaltsame Diarrhöe und Tod (*Dzondi*).

Die einzige Heilung wurde von *Dzondi* durch Einspritzung des *Liquor hydrarg. nitrici* erzielt, obgleich noch erst ein Recidiv eintrat, allein dieses Mittel schien in dem tödtlich abgelaufenen Falle doch auch nicht von jeder schädlichen Einwirkung auf den Nervus vagus u. s. w. freizusprechen zu sein. Immer geht aus den jetzigen Erfahrungen hervor, dass 1) eine angeborene Fistel *heilbar* ist, 2) die

Digitized by Google

Heilung jedoch *sehr schwer* erfolgt, 3) *grosse Vorsicht* bei Heilversuchen zu beobachten ist.

Der Grund, warum Verf. dieses Uebel unter den Krankheiten der Respirationsorgane aufführt, liegt theils in dem *anatomischen* Verhältnisse einiger Fisteln, welche in die Trachea einmündeten (*Dzondi*), wenn sie auch hier nur durch Nichtschliessung der Medianlinie entstanden sein sollten, theils in der *physiologischen* Rücksicht, dass die Kiemen und ihre Spalten im Fötus für die nach ihrem Wiederverschwinden auftretende Lunge vicariiren.

6) *Erworbene Respirationsfistel.* Diese Fisteln, welche entweder in die Luftröhre (F. trachealis) oder in den Kehlkopf (F. laryngea) einmünden, charakterisiren sich durch eine Oeffnung in der Gegend der genannten Organe von verschiedener Weite mit einem etwas callösen aufgeworfenen Rande, durch welche beim Ausathmen Luft (Fist. aerea) oder sogar Schleim austritt; auch das Einathmen kann oft mit Leichtigkeit durch dieselben vollführt werden. Der Ton der Sprache wird bei einer jeden solchen Fistel dem der Bauchredner etwas ähnlich, bei sehr weiter, wo der grösste Theil der Luft durch dieselbe ein- und ausfährt, kann Patient gar keine Stimme von sich geben, höchstens einige dumpfe Töne ausstossen.

Die Ursachen der Entstehung einer Kehlkopf- oder Luftröhrenfistel wirken entweder von innen nach aussen oder umgekehrt. Zu den ersteren rechnet man Geschwüre des Kehlkopfs syphilitischer oder krebshafter Natur (vom Schlund oft ausgehend) und Abscesse im Kehlkopfe; zu letzteren Verwundung durch Zufall, häufiger aus Vorsatz beigebracht, welche, nachdem sie eine bei weitem grössere Fläche des Halses ergriffen hatten, bis auf eine zurückbleibende Fistel heilen.

Die Prognose ist nach den bisher bekannt gewordenen Erfahrungen nicht ungünstig zu stellen, indem manche mit einer Trachealfistel Behaftete Jahre lang mit ihr lebten; und da die Trachealschleimhaut beim Bestehen einer Fistel eine auffallende Unempfindlichkeit gegen Einwirkung der Luft und fremder Körper zeigt, so ist selbst Phthisis trachealis nicht so leicht zu fürchten.

Die Heilung einer Tracheal- oder Kehlkopffistel ist *nicht angezeigt:* 1) wenn nach Verwundungen der obere Theil der Trachea in seinem Lumen durch Granulationen so verengt ist, dass die nöthige Luftmenge nicht mehr durchdringen kann (*Lüders*), und sonach bei jedem Versuche, die äussere Fistel zu schliessen, Erstickungsgefahr entsteht; 2) wenn die Tracheotomie wegen Angina oedematosa laryngis oder anderer Zerstörungen des Larynx u.s.w., wegen Polypen, Kropf, Balggeschwülste, Zungen- oder Mandelentzündung, fremder Körper im Schlunde u. s. w. gemacht werden musste, bis das die Operation anzeigende Uebel verschwunden ist. — In einem solchen Falle legt man durch die äussere Fistelöffnung in die Trachea ein bleiernes, silbernes oder goldenes Röhrchen, welches man nach Art der *Bell*'schen oder *Lüders*'schen Vorrichtung am Halse befestigt und vorne mit einem Flore überzieht. Kann aber nun eine Operation wegen Messerscheu des Patienten nicht verrichtet werden, so bedeckt man die Fistel mit einem Plättchen Metall oder Kautschuck.

Die Operation geschieht auf drei Wegen: 1) ist die Fistel nicht sehr gross, so schliesst sie sich meistens durch die Anwendung eines *Aetzmittels;* 2) ist dieses nicht hinlänglich, so frische man zuerst die Fistelränder an, und suche nun durch *seitliche Einschnitte* nach den *Hoper*'schen Normen die Oberhaut von zwei Seiten des Kehlkopfs abzupräpariren und die zwei hieraus resultirenden Lappen (ähnlich der Hasenschartenoperation) durch die umwundene Naht zu vereinigen. Nach dieser Methode kommt die Naht der beiden Lappenränder gerade auf die Fistelöffnung zu liegen, und wird ihre Verheilung durch den andringenden Bronchialschleim verhindert oder doch erschwert, sie hängt so zu sagen frei zwischen der äussern und der in der Trachea sich befindenden Luft. Es dürfte daher vorzuziehen sein, um die Fistel herum einen viereckigen Raum wund zu machen, von *einer* Seite der Trachea durch zwei Einschnitte *einen* Lappen zu formiren, und diesen über die Fistel bis zum gegenüberstehenden festen Hautwundrande der andern Seite *zu ziehen*, so dass er neben die Fistelöffnung zu liegen kommt. Bei der grossen Dehnbarkeit der Halshaut erleidet dieses Verfahren keine Schwierigkeit. Nur dann, wenn durch die Verwundung die die Fistel umgebende Haut zerstört und callös geworden ist, tritt die Nothwendigkeit ein, einen gestielten Lappen von einer grössern Entfernung zu *transplantiren.* Da nun auch diese beiden letzten Operationsmethoden Senkung des Bronchialschleims nicht verhüten können, so versuchte *Velpeau* durch das Zusammenrollen eines Hautlappens (Bronchoplastik) einen *lebendigen Propf* zu bilden, diesen in die Fisteröffnung zu stecken und mit den wundgemachten Fistelrändern anheilen zu lassen. Der abpräparirte Hautlappen, dessen Form sich nach der der Fistelränder richten muss, wird auf seiner äussern Fläche aufgerollt, so dass die innere Zellhaut die äussere des Pfropfs wird; dieser wird in die etwas konisch rundgeschnittene Fistelöffnung gesteckt, mittels Durchschieben einer langen Nadel durch die beiderseitigen Hautränder des Halses und durch den Pfropf befestigt. Einige Umschlingungen um die Nadel, ein mit Cerat bestrichenes Fensterwundläppchen, Charpie und die vereinigende Halsbinde machen den ganzen Verband aus. Besonders muss man darauf achten, dass kein Raum zwischen dem Pfropfe und den Fistelrändern bleibt, weil eine feine Fisteröffnung sich hierdurch bilden kann, aus welcher eine Flüssigkeit durchnässt, und die schwer zum Schliessen zu bringen ist. In zwei Fällen hatte diese Methode glücklichen Erfolg (*Bassereau*).

Adelmann.

Lungenfistel. Der Entstehung der Lungenfisteln gehen meistens Lungenabscesse voraus, die sich nach vorhergegangener Verwachsung der Lunge,

Digitized by Google

welche der Sitz des Abscesses ist, mit der Rippenpleura einen Weg durch diese und die allgemeinen Bedeckungen nach aussen bahnen, oder sie sind die Folge einer Ansammlung von Eiter oder eiterähnlicher Materie im Pleurasacke (Empyem). Dem freiwilligen Durchbruche des Eiters gehen in beiden Fällen in der Regel die Zeichen der Fluctuation vorher. Bisweilen auch bleiben sie nach der Paracentese oder künstlichen Eröffnung der Brusthöhle (Operation des Empyems) zurück. Nicht selten besteht gleichzeitig theilweise Caries einer oder mehrerer Rippen. Durch die Fistel geht eine mehr oder minder copiöse Menge Eiter ab; die äussere Mündung erscheint bisweilen durch Granulationen und Fleischwucherung enger, als der übrige Theil des Fistelganges, welcher bei der Respiration Luft durchlässt. Die Behandlung muss gegen die Ursache des Fistelleidens gerichtet werden (*Schmidt's* Jahrbb. d. ges. Med. Bd. XI. S. 220, Bd. XXII. S. 32, Bd. XXIII. S. 31, Bd. XXIV. S. 300).

Brustfistel. Die blossen Brustfisteln unterscheiden sich von den Lungenfisteln dadurch, dass sie mit den Lungen nicht communiciren; sie sind gemeiniglich die Folge von Brustwunden, welche, wenn sie umfänglich und mit Substanzverlust verbunden sind, bisweilen fistulös bleiben. Gewöhnlich besteht gleichzeitig Verwachsung der Lunge, auf deren Seite die Fistel besteht, mit der um die fistulöse Oeffnung herumliegenden Rippenpleura, so dass sich die Fistel innerlich nun in eine begrenzte Höhle der Pleura öffnet, in welche die Luft bei jeder Inspiration eingezogen und bei der Exspiration wieder ausgestossen wird. Die Behandlung besteht in der mechanischen Verschliessung der Fistelöffnung durch eine Bandage, welche mit einer Platte oder Pelotte versehen ist. Die Vernarbung der Fistel lässt sich nur selten unmittelbar bewerkstelligen, selbst wenn man zweckmässige Ineisionen und genau schliessende Vereinigungsmittel anwendet.

III. Fisteln der Harn- und Geschlechtsorgane.

Harnfistel, *Fistula urinaria.* Mit diesem Namen belegt man diejenige Fistel, welche mit irgend einem Theile der Harnwerkzeuge in Verbindung steht. Hiernach unterscheidet man eine Harnröhren-, Harnblasen-, Harnleiter- und Nierenfistel (Fistula urethralis, vesicalis, ureterica, renalis). Alle diese Fisteln unterscheidet man in *vollkommene* und *unvollkommene* und diese letzteren wieder in *äussere* und *innere*. Die äusseren unvollkommenen führen mit Unrecht den Namen einer Fistel, da sie nur Hohlgeschwüre in der Nähe der Harnröhre oder Harnblase sind und mit dem Innern der Harnwerkzeuge gar nicht in Verbindung stehen, indem sie nur fistulöse Gänge sind, welche innen blind endigen. Die inneren unvollkommenen Harnfisteln dagegen, welche aussen blind endigen, bestehen nur in Harninfiltrationen oder Harndepots (Harngeschwülste, Harnabscesse), die sich zu wahren, vollkommenen Harnfisteln gestalten können. Letztere bilden einen mit einer äussern und innern Oeffnung oder Mündung versehenen Kanal von verschiedener Länge, Richtung und Weite. Nach der Gegend, in welcher sie ausmünden, giebt man ihnen, um ihren Verlauf einigermassen näher zu bezeichnen, noch besondere Namen. Je nachdem sie nämlich am männlichen Gliede, am Mittelfleische, in der Mutterscheide, im Mastdarme, am Nabel, an der Bauchwand u. s. w. ausmünden, legt man ihnen den Namen einer Fistula urethro-penalis s. F. penis, F. urethro-perinaealis s. F. perinaei, F. vesico-vaginalis und urethro-vaginalis, F. recto-urethralis und F. recto-vesicalis, F. vesico-u bilicalis, F. vesico-abdominalis u. s. w. bei. Das charakteristische Merkmal aller Harnfisteln ist, dass durch sie ein mehr oder weniger deutlicher Ausfluss von Harn statt findet, der sich als solcher durch seinen Geruch und seine sonstige Beschaffenheit in chemischer Hinsicht leicht zu erkennen giebt. Die Diagnose ist darum im Allgemeinen keinen bedeutenden Schwierigkeiten unterworfen; dessenungeachtet wird sie doch unter manchen Umständen einigermassen erschwert, was gemeiniglich dann der Fall ist, wenn, wie es bisweilen geschieht, nur wenig Harn ausfliesst, oder wenn der Ausfluss nicht fortwährend statt findet, ferner wenn die Ausmündungsstelle sehr versteckt liegt oder die Oeffnung, aus welcher er äusserlich hervortritt, sehr fein und enge ist und dazu wohl noch durch eine natürliche Hautfalte oder durch Verziehung der Haut verdeckt wird. Man muss deshalb, um sich von der Existenz einer Harnfistel und dem Theile des Harnsystems, mit welchem sie communicirt, vollkommen zu überzeugen, zunächst nach der äussern Mündung der Fistel forschen, indem man die Theile, welche der muthmassliche Sitz jener Mündung sind, einer genauen Ocular-, Manual- und Instrumentaluntersuchung unterwirft, wobei man auf die die äussere Mündung umgebenden Callositäten, die im Umkreise wahrnehmbare Röthe der Haut besonders Rücksicht nimmt. Die Richtung des Fistelkanals erforscht man durch Untersuchung desselben mittels einer Sonde. Auf die Einmündungsstelle der Fistel schliesst man theils aus dem Sitze der äussern Mündung, der Richtung, in welcher der Fistelkanal verläuft, den ihn umgebenden Callositäten, theils auch aus den vorausgegangenen und begleitenden Harnbeschwerden und sonstigen Zufällen und untersucht mittels Sonden oder, wo es angeht, mittels eines Fingers, zur festern Begründung der Diagnose, die Harnröhre, die Blase, die Scheide, den Mastdarm u. s. w.

Die *Ursachen* der Harnfisteln sind sehr verschieden; oft werden sie durch unvollkommenen oder gänzlich unterdrückten Harnabgang, wodurch Reizung, Entzündung und Abscessbildung gesetzt wird, oder durch Verengerung oder Verstopfung der Harnwege, bedingt durch fremde Körper, namentlich durch Harnsteine, welche ebenfalls zu Reizung und Entzündung mit ihren Ausgängen Veranlassung geben, oder durch dyskratische, namentlich

Digitized by Google

syphilitische Ulcerationen, durch den Uebergang heftiger Entzündung in Brand herbeigeführt, nicht selten auch sind sie eine Folge von Stich-, Schnitt- oder Quetschwunden, welche in die Harnwege dringen.

Die *Behandlung* hat zunächst die Hinwegräumung der etwa noch fortwirkenden Ursachen zum Zwecke; daher vorerst die Beseitigung etwa vorhandener Hindernisse des freien normalen Harnabflusses, die Bekämpfung der Dyskrasie, welche die Fistelbildung veranlasste, zu bewerkstelligen ist und sonstige ursächliche Momente, deren völlige Hinwegräumung nicht gelingt, möglichst unschädlich zu machen sind. Nach Erfüllung oder auch, nach Umständen, zur Zeit der Erfüllung dieser Indication sorgt man dafür, dass der Harn von der innern Mündung der Fistel weggeleitet, das Liegenbleiben des Harns in ihr verhütet und der Kanal sowohl, als auch seine innere und äussere Oeffnung geschlossen werde. Die verschiedenen Verfahrungsweisen zur Erreichung dieser Zwecke sind verschieden nach dem Sitze und der Beschaffenheit der Fisteln, deren wir hier folgende betrachten:

1) Die *Harnfistel des männlichen Gliedes*, Fistula urethro-penalis s. F. penis; sie befindet sich an irgend einem Theile der Harnröhre zwischen dem Frenulum praeputii und der Wurzel des Penis vor dem Hodensacke. Ihre Ursachen sind meistens bösartige, oder zu reizend behandelte, in Brand übergehende Schanker; bisweilen entsteht sie auch in Folge einer Zerreissung oder Verschwärung der Harnröhre hinter einer Strictur, welche den vollständigen Harnabgang hindert, oder in Folge starker Cauterisationen der Strictur, in Folge ungeschickten Katheterisirens oder des langen Darinliegens metallischer Sonden in der Harnröhre, ferner in Folge heftiger Gonorrhöen oder in Folge von Schusswunden. Nur selten wird sie durch die Urethrotomie herbeigeführt. Die Diagnose dieser Fistel ist leicht; bei der Untersuchung findet man am untern Theile des Penis eine Oeffnung, die in manchen Fällen so fein ist, dass nur ein Pferdehaar oder eine Schweinsborste in sie eingeführt werden kann; in anderen Fällen hat sie die Grösse einer Linse oder einer grossen Erbse; bisweilen fehlt sogar ein ganzes Stück der Harnröhre sammt den Hautbedeckungen und es erscheint die Oeffnung von einer mehr oder minder breiten und vertieften Narbe umgeben, welche eine Folge des durch Verschwärung oder Brand entstandenen Hautverlustes ist. Durch diese fistulöse Oeffnung nun tritt ein Theil des Harns oder der ganze Harn; im letztern Falle wird das vordere von dieser Flüssigkeit unberührt gelassene Stück nach längerer Dauer der Fistel bisweilen trocken, es verengt sich und die Empfindlichkeit in ihm wird geringer. Der Same nimmt nun bei feinen Fisteln seinen gewöhnlichen Weg, bei grösseren aber geht er meist oder auch wohl ganz durch diese ab. Die innere Mündung ist stets weiter, als die äussere, so dass der Kanal eine trichterförmige Gestalt erhält, was besonders dann der Fall ist, wenn die äussere Oeffnung sehr eng ist. Manchmal entsteht selbst eine Verhaltung des Harns in der Fistel und ein kleiner Harnabscess, oder es dringt der Harn blos zu manchen Zeiten durch sie, so dass die Oeffnung in der äussern Haut, wenn sie sehr klein ist, nur mit Mühe aufgefunden wird, im Fall gerade zur Zeit der ersten Untersuchung gar kein Harnabfluss durch die Fistel statt findet. Nach *Dieffenbach* soll man in einem solchen Falle vom Kranken den Penis an der Eichel zusammendrücken und nun den Harn dagegen pressen lassen, worauf gewöhnlich etwas durch die Fistel nach aussen dringen soll. Die Richtung dieser letztern ist nicht immer gerade von innen nach aussen; der Kanal feiner Fisteln verläuft fast immer in schräger Richtung von hinten und innen nach vorn und aussen; gewöhnlich ist er $\frac{1}{4}$—1 Zoll lang. Feine Fistelgänge findet man selten verdickt und verhärtet; nur bisweilen ist eine kleine Härte oder ein in schräger Richtung nach hinten zu verlaufender kleiner Strang fühlbar (*Dieffenbach*). Um sich von dem Sitze der innern Fistelmündung zu überzeugen, führt man einen silbernen Katheter in die Harnröhre und eine feine Knopfhaarsonde in die Fistel; aus der Stelle, wo beide Instrumente mit einander zusammentreffen, erkennt man dann den Sitz der Mündung. Von der Weite und Gestalt der innern Mündung verschafft man sich dadurch Kenntniss, dass man ein Stückchen eines plastischen Katheters, dessen vorn offenes Ende mit *Ducamp's* Modellirnaht versehen ist, in die Harnröhre einführt und dann den Penis auf dem Katheter etwas zusammendrückt. Man erhält dadurch einen Abdruck von der Fistelöffnung. Bei grossen Fisteln, deren Untersuchung sehr leicht ist, sieht man die gegenüberliegende gewöhnlich geröthete, obere Wand der Harnröhre; ein weiblicher Katheter von Silber lässt sich von der Eichel aus durch die Fistelöffnung heraus und umgekehrt von hier aus durch die Eichel wieder nach aussen führen.

Die *Behandlung* besteht nach der Beseitigung der etwa noch fortbestehenden Ursachen in der Schliessung der Fistel. Strictureu der Harnröhre erfordern daher zunächst die Erweiterung dieser letztern durch Darmsaiten, elastische oder bleierne Bougies (siehe den Artikel *Strictur*). Noch vorhandene Zufälle von Entzündung, Ulceration oder Brand u. a. erheischen die Anwendung der zu ihrer Beseitigung geeigneten und angezeigten Mittel.

Die Schliessung der Fistel kann auf mehrfache Weise bewerkstelligt werden: I. Durch *Cauterisation* der Fistelränder und bei engen und schiefen Fisteln des Kanals selbst. Man bedient sich dazu der concentrirten Kantharidentinctur, die man mittels eines Pinsels, womit man den Rand der Oeffnung berührt, anwendet. Nach dem Abfallen des Brandschorfes wiederholt man die Cauterisation, bis sich gute Granulationen bilden. Ehe man aber ätzt, bringt man eine Wachsbougie in die Harnröhre, um das Eindringen der Tinctur in sie zu verhüten. Enge und schiefe Fisteln erheischen

Digitized by Google

zunächst die Erweiterung ihres Kanals durch eine dünne Darmsaite bis wenigstens zu dem Umfange eines Rabenfederkieles, worauf man unter Beobachtung jener Vorsichtsmassregeln zur Aetzung des Kanals schreitet; diese wird binnen sechs bis acht Stunden dreimal vorgenommen, wobei jedoch der Pinsel jedesmal nur wenig angefeuchtet wird. Man nimmt dann die Bougie wieder heraus und bringt dafür einen mässig dicken, elastischen Katheter in die Blase ein, den man durch eine schmale Binde um den Penis befestigt. Den anderen Tag entfernt man die gelöste Oberhaut mit einer Pincette und bringt in die Tiefe der Fistel einen feinen trocknen Schwamm ein, durch dessen mehrmaliges Umdrehen die Wundfläche etwas gereizt und der Rest der Oberhaut abgestossen wird. Man wiederholt dann das Auftragen des Aetzmittels bis zur Entwickelung einer gehörigen Granulation. Alle zwei Tage wird der Katheter gewechselt und innerlich mässig antiphlogistisch verfahren. — Statt der Kanthariden-tinctur bedienen sich Manche des Lapis infernalis, der Salpetersäure oder des Kali causticum in Auflösung; indess verdient jene wegen ihrer Eigenschaft, weniger zu zerstören und zu reizen, als die genannten Aetzmittel, den Vorzug. — Obgleich durch diese Behandlungsweise schon oft günstige Resultate herbeigeführt worden sind (*A. Cooper*, *Dieffenbach* u. A.), so genügt sie doch oft genug nur unvollkommen ihrem Zwecke, da die Heilung der Fistel nicht selten nur von kurzer Dauer ist, indem die Oeffnung nach starkem Uriniren oder nach dem Beischlafe wieder aufbricht. Oft auch bleibt sie ganz erfolglos.

II. Durch die *Operation*, die ebenfalls mehrfacher Art sein kann: a) Man *vereinigt die wundgemachten Fistelränder mittels der Naht* (Naht der Harnröhrenfistel, Sutura fistulae urethralis). Einige wählen dazu die *umschlungene Naht* mit feinen Insectennadeln, Andere versuchten auch die *Knopfnaht*, *Zang* empfahl die Kürschnernaht, *Freeman* bediente sich der Zapfennaht. Nach Einführung eines Katheters ätzt man die Fistelränder und den Fistelkanal, wie oben angegeben wurde, oder man schabt ihre Oberhaut durch Einführung eines feinen Messers ab, welches man mehrmals um seine Achse dreht, wodurch es auf die Wände des Kanals wie ein Bohrer wirkt; bei einer Oeffnung trägt man mit der Scheere einen schmalen Streifen davon ab. *Dieffenbach* führte dann, um die *einfache Knopfnaht* anzulegen, den Faden mittels einer feinen gekrümmten Nadel, mit welcher er ¼ bis 1 Linie von der Fistel entfernt die Ränder durchstach, durch die Tiefe und knüpfte die Enden zusammen; diese wurden hernach in einiger Entfernung vom Knoten abgeschnitten. Um auch die Ränder der innern Oeffnung zu vereinigen, führte er die Nadel schräg durch die Tiefe, so dass die Spitze bei der innern Oeffnung den Katheter berührte. Bei Anlegung der *umschlungenen Naht* führte er nach vorausgegangener Cauterisation, wie oben angegeben, eine feine, gekrümmte Insectennadel, 1 Linie vom Rande entfernt, quer durch die Fistel, und wickelte den Faden um die Nadel. Bei einer unmittelbar an der Vorhaut befindlichen Fistel verwandelte *Dieffenbach* die äussere Oeffnung zunächst in eine Schnittwunde von 2 Linien Länge und führte dann eine Nadel durch die Tiefe, *ohne dabei die äussere Haut mit zu durchstechen*; die Ränder der Nadel ruhten vielmehr auf den Hauträndern und hielten sie nach mässiger Umschlingung von einander entfernt, so dass äusserlich eine klaffende Wunde blieb. Wahrscheinlich vereinigte die Nadel in ihrer Mitte genau die innere Mündung der Fistel; von der Harnröhre aus konnte man jene mit dem Knopfe einer dicken silbernen Sonde fühlen. Ein Katheter wurde nicht eingeführt; die übrige Behandlung bestand nur in der Application kalter Umschläge. Am fünften Tage wurde die Nadel entfernt, nachdem zuvor der Faden mit einer Augenscheere zerschnitten worden war. Die Heilung gelang vollkommen. — In einem Falle von Harnröhrendefect wendete *Dieffenbach* die umschlungene Naht auf folgende Weise an: nach Einführung eines elastischen Katheters von der Eichel aus bildete er links und rechts neben der Fistelöffnung eine Hautfalte, die, um die Oeffnung sicherer zu decken, nach vorn und hinten ¼ Zoll darüber hinausragte. Hierauf durchstach er die Falten mit Insectennadeln und schob die Hautränder auf ihnen zusammen, so dass sie mit einer Scheere gleichmässig abgeschnitten werden konnten. Dann vereinigte er beide durch die umschlungene Naht, indem er die Wundränder in die genaueste Berührung mit einander brachte und zuletzt durch jeden der spitzig gemachten Wundwinkel eine feine Nadel durchführte. Im Ganzen wurden so acht Nadeln angelegt, deren Enden kurz abgeschnitten wurden. Um die Spannung der Haut zu mindern und das Ausreissen der Nadeln, so wie die Einschnürung des Penis zu verhüten, machte er in einiger Entfernung von der Naht zwei seitliche Längenschnitte. Ungeachtet einer zweckmässigen antiphlogistischen Behandlung folgte heftige Entzündung, Eiterung und Trennung der vereinigten Ränder.

Heller spaltete bei einer Fistel am Frenulum praeputii die Harnröhre bis zur Fistel, trug ihre Ränder ab und vereinigte sie. Gewöhnlich aber entsteht hier noch eine erysipelatöse Hautentzündung, die in Brand der vereinigten Wundwand übergeht, besonders wenn der Urin neben dem in der Harnröhre liegenden Katheter vorsickert. *Dieffenbach* machte, um diess zu verhüten, den Vorschlag, erst ¼ Zoll hinter der Fistel, um den Harn von ihr abzuleiten, eine neue Oeffnung in die Harnröhre zu machen, durch sie den Katheter in die Blase zu führen und nach erfolgter Heilung der Fistel auch die künstliche Oeffnung zu schliessen. Diesen Vorschlag nahm er aber wieder zurück, als spätere Erfahrungen ihn lehrten, dass die Schliessung dieser Oeffnungen Schwierigkeiten unterliegt.

Das Urtheil *Dieffenbach's* über den Werth der Naht zur Heilung der Harnröhrenfisteln lautet nicht zu ihren Gunsten; denn meistens wurde sie ohne

Digitized by Google

Erfolg in Ausführung gebracht, womit auch die Erfahrungen Anderer, wie *A. Cooper's*, *Ch. Bell's*, *Ricord's*, *Alliot's*, übereinstimmen. Nur selten wurde sie, und zwar von *Dupuytren*, *Cloquet*, *Heller*, mit Erfolg ausgeführt. Die Ursache, weshalb sie meistens ohne erwünschtes Resultat bleibt, liegt hauptsächlich darin, dass die dünnen Hautränder der Fistelöffnung am Penis sehr unbedeutende Vereinigungspunkte darbieten und nur eine sehr geringe Neigung zur Vereinigung per primam intentionem haben; dazu kommt, dass diese letztere durch den neben dem eingelegten Katheter in die Wunde einsickernden Harn sehr leicht gestört und selbst eine zur Gangrän neigende Entzündung herbeigeführt wird.

b) *Man schnürt den Fistelkanal zusammen mittels der Schnürnaht* (Ligatura circularis fistulae urethralis). Diese Operationsmethode wendete *Dieffenbach* mit dem besten Erfolge an; er giebt ihr den Vorzug vor jener, so wie vor der Urethroplastik, wovon später. Sie ist bei allen Fisteln der Harnröhre indicirt, jedoch mit Ausnahme derer, deren Oeffnung dicht hinter der Eichel sich befindet, oder deren Oeffnung in der Harnröhre nicht von einer gesunden, nachgiebigen Haut umgeben ist; auch ist sie da unausführbar, wo die Hautränder ganz fehlen, und eine dünne Epidermis auf dem sehnigen Ueberzuge des cavernösen Körpers liegt. Das Verfahren ist folgendes: Man bepinselt mit concentrirter Kantharidentinctur mehrmals in 24 Stunden die Ränder der Fistelöffnung, entfernt den andern Tag die in Blasen erhobene Oberhaut mit der Pincette, was besonders im Innern der Oeffnung gehörig geschehen muss, bringt dann eine kurze elastische Bougie in die Harnröhre ein und führt hierauf mittels einer krummen Nadel einen starken, doppelten, gewichsten seidenen Faden, näher der innern, als der äussern Oeffnung, $\frac{1}{4}$ Zoll vom Rande der äussern Fistelöffnung entfernt, in einem Kreise um diese letztere herum. Man muss hierbei, da man die Nadel nicht mit einem Male den ganzen Kreis beschreiben lassen kann, dreimal wieder aussetzen und durch dieselbe Nadelstichwunde wieder eingehen, bis die Nadel zuletzt durch den ersten Einstichspunkt wieder herausgeführt und das hintere Fadenende nachgezogen wird. Der Fadenring umgiebt so, im Zellgewebe liegend, die Fistelöffnung in einiger Entfernung. Die beiden aus der Stichwunde heraushängenden Fadenenden werden nun langsam zusammengezogen, wodurch die Fistelöffnung immer kleiner wird, bis sie endlich in Folge der auf diese Weise bewirkten innigen Berührung ihrer Ränder ganz verschwunden ist. Dann werden die Fäden mit doppeltem Knoten zusammengeknüpft, und die Bougie wird hierauf entfernt. Dieses Verfahren ähnelt demnach dem bei der Umstechung der Gefässe. Bei Anlegung der Naht hat man aber darauf zu achten, dass die Harnröhre nicht angestochen wird, damit der Harn nicht in die Stichwunde eindringt. Nach fünf bis sieben Tagen wird der die Fistel zusammenschnürende Fadenring locker und lässt sich etwas herausziehen; man durchschneidet ihn und bedeckt die Stelle mit einem Heftpflaster. Während der ganzen Behandlung liegt kein Katheter in der Blase, sondern der Harn wird auf natürliche Weise gelassen. Bleibt nach der Operation eine kleine Fistel zurück, so kann man jene nach einigen Wochen wiederholen.

c) *Man schliesst die Harnröhrenfistel durch Lageveränderung der um sie gelegenen Haut;* das Verfahren ist folgendes: Nachdem man einen elastischen Katheter eingeführt hat, fasst man die Ränder der Oeffnung mit einer Hakenpincette, trägt sie mit einem Scalpell ab, und giebt dabei der Wunde eine hinten und vorn zugespitzte Gestalt; dann trennt man sie noch 3 bis 4 Linien weit rings herum von den unterliegenden Theilen. Hierauf legt man so viele umschlungene Insectennadeln an, als zur Schliessung der Spalte nöthig sind. Man macht dann zu beiden Seiten der Naht seitliche Einschnitte, welche jene an Länge um das Doppelte übersteigen. Die dadurch zwischen der Naht und den Einschnitten entstandenen Hautbrücken trennt man durch flache Messerzüge ab, so dass keine Spannung der Naht entsteht. *Dieffenbach* verrichtete diese Operation mit glücklichem Erfolge. Nach ihm ist bei grossen Defecten der Harnröhre, besonders wenn sie an den beiden Seiten wenig Hautrand haben, die *Schienennaht* in Anwendung zu bringen, von der er einen günstigen Erfolg erwartet. Es werden nämlich erst die Ränder dergestalt abgetragen, dass sie vereinigt werden können, und das unterliegende Zellgewebe wird von ihnen abgelöst; dann werden sie durch die fortlaufende Naht vereinigt, hernach seitliche Einschnitte gemacht und die Brücken lospräparirt, die um ein Drittheil breiter sein müssen, als bei der andern Methode. Diese Brücken werden durch 3 Linien breite kleine Schienen von mässig steifem Leder, die mit drei Nadelstichen versehen und eben so lang sind wie die Brücken, mit ihren unteren Flächen gegen einander gedrückt und durch mässig angezogene Fäden, die durch die Löcher beider Schienen und zugleich durch beide Brücken gestochen werden, vereinigt erhalten.

d) *Man schliesst die Fistelöffnung durch Hautüberpflanzung (Urethroplastik).* Diese zuerst von *A. Cooper* ausgeführte und mit Erfolg gekrönte Operation, die später von *Earle*, *Alliot*, *Delpech* und *Dieffenbach* bald mit, bald ohne Erfolg in Ausführung gebracht wurde, modificirt sich rücksichtlich ihrer Ausführung theils nach den Stellen, an welchen sich der Harnröhrendefect befindet, theils nach der Grösse des Substanzverlustes.

Bei einer ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll grossen Oeffnung der Harnröhre *an der Wurzel des Penis vor dem Hodensacke* erfrischte *A. Cooper* nach Einführung eines elastischen Katheters in die Blase die Ränder der Fistelöffnung mit dem Bisturi, präparirte dann ein Stück aus der *Haut des Hodensackes* los, liess es aber an seinem obern Theile angeheftet, drehte es dann herum und fügte es mit seiner blutenden Fläche

Digitized by Google

genau an die fistulöse Oeffnung und ihre Ränder, um es mit diesen zu vereinigen. In dieser Lage versuchte er das lospräparirte Hautstück durch vier Hefte der Knopfnaht fest zu erhalten und bedeckte die letzteren mit kleinen Heftpflasterstreifen. Den Hodensack unterstützte er durch ein Suspensorium. Während der Nachbehandlung wurde ein methodischer Druck angewendet, um das Eindringen des Harns in die Wunde zu verhüten. Die Vereinigung des angelegten Hautlappens erfolgte zuerst links, dann nach und nach im übrigen Theile der Wunde. Die Heilung fand 1½ Monat nach der Operation statt.

Dieffenbach's Verfahren (Zeitschr. f. d. ges. Medicin. B. II. H. 1. S. 1 bis 50) bei der Transplantation der *Scrotalhaut* auf Harnröhrendefecte oder Fistelöffnungen der Harnröhre vor dem *Hodensacke* ist folgendes: Nach Einführung eines elastischen Katheters in die Blase wird der mit der Hakenpincette gefasste Rand der Oeffnung nach beiden Seiten so ausgeschnitten, dass eine Querwunde mit zwei spitzen Winkeln entsteht, die bis zur Seite des Penis sich erstrecken. Dann hebt man eine Längenfalte der Scrotalhaut nach dem Verlaufe der Raphe hinter der Oeffnung auf und durchschneidet diese 2 Zoll lang. Der in der Mitte, zwischen dem Einschnitte und der Oeffnung, isolirte Hautstreifen wird nun vom Grunde mit flachen Messerzügen gelöst; die Querbrücke wird vorgezogen und ihr vorderer Rand mit dem Hautende des Penis durch fünf bis sechs umschlungene Nähte vereinigt. Der hintere Rand bildet die Grenze des Hautdefectes; unter ihr führt man ein 2 Zoll langes Stück einer elastischen Bougie bis zur Oeffnung in die Harnröhre, um dem etwa in sie eindringenden Harne einen Ausweg zu verschaffen. Da hier das transplantirte Stück Haut zwei Befestigungs- und Ernährungspunkte hat, so glaubt *Dieffenbach*, dieser Methode den Vorzug vor der von Anderen *(A. Cooper, Alliot, Ricord)* in Anwendung gebrachten Verpflanzung eines gestielten Hautlappens, der zusammenschrumpft und leicht abstirbt, geben zu können.

Bei grossen Zerstörungen der Harnröhre *in der Mitte des Penis*, besonders der Haut im Umkreise der Fistel, bewirkt *Dieffenbach* die Schliessung der Oeffnung durch Transplantation eines Lappens der *Vorhaut* auf folgende Weise: Man präparirt zuerst die Hautränder rings um die Oeffnung von dem Punkte an los, wo sie mit der Hakenpincette aufzuheben sind, und zwar im ganzen Umkreise, so weit als es mit Leichtigkeit geschehen kann. Dann bildet man an einer Seite der Wurzel des Penis eine Längenfalte und durchschneidet sie, so dass die Wunde zwei Dritttheile eines das Glied umgebenden Kreises beträgt. Hierauf zieht man die äussere Lamelle der Vorhaut etwas zurück, hebt die Haut an der entgegengesetzten Seite des Gliedes in der Gegend hinter der Eichelkrone ebenfalls in einer grossen Längenfalte in die Höhe und durchschneidet auch hier wieder zwei Dritttheile von der Haut des Gliedes. Man löst nun die Bedeckungen desselben, die zwischen den Schnitten liegen, zum grössern Theil ab, indem man den Rand mit der Pincette aufhebt und das Zellgewebe mit der Scheere trennt. Dann dreht man den zwischen den beiden halbkreisförmigen Einschnitten befindlichen, in der Regel zwei Zoll breiten Hautring vollkommen um, so dass die Haut vom *Rücken des Gliedes* nach unten zu liegen kommt und die Fistelöffnung deckt. Zerrungen der Haut hinten und vorn an den Wundwinkeln hebt man durch Incisionen von diesen aus in longitudinaler Richtung hinten nach der Wurzel des Gliedes und vorn gegen die Vorhaut. Nachher legt man an der hintern und vordern Wunde Knopfnähte an und drückt schmale, gut klebende Heftpflasterstreifen an, wodurch jene nicht blos unterstützt werden, sondern auch die Haut sanft an das Glied gedrückt und das Daxwischenlegen von Blut verhindert wird. In letzterer Beziehung ist es rathsam, die Nähte erst dann anzulegen, wenn sich kein Blut mehr zeigt; weshalb man die Wundflächen vor Anlegung der Naht erst vom Blute reinigen muss. Vom hintern Wundrande, an der untern Seite des Gliedes, aus schiebt man ein Stück einer elastischen Bougie unter die Haut bis gegen das Loch der Harnröhre, um den etwa bei dem Katheter aussickernden Harn nach aussen zu leiten. Nach der Operation bleibt ein Gehülfe stets um den Kranken; bei Erectionen müssen die Heftpflaster durchschnitten werden. Ist am vierten oder fünften Tage die Haut gehörig angewachsen, so durchschneidet man die Fadennähte, fährt aber mit der sorgfältigen Anlegung der Heftpflasterstreifen fort. Die Bougie wird täglich zweimal gewechselt und dann erst nicht mehr eingebracht, wenn die Heilung grösstentheils vollendet ist.

Die *ringförmige* Verpflanzung der *untern* Haut des Gliedes auf Oeffnungen der Harnröhre *unmittelbar hinter der Eichel, wo die Vorhaut fehlt*, hält *Dieffenbach* für die einzige Operationsmethode, welche unter diesen Umständen noch einige Hoffnung gewährt. Das Verfahren ist folgendes: Die callösen Ränder der Fistel werden sorgfältig abgetragen und eine zu beiden Seiten spitz auslaufende Wunde gebildet, so dass die Wundränder bei abwärts gebogener Eichel sich einander nähern und die Oeffnung nur noch eine Spalte bildet, worauf diese durch zwei feine Knopfnähte vereinigt wird. Hat man die erste Naht zusammengeknüpft, so schneidet man das eine Ende ab und führt das andre mit einer runden geraden Nadel durch die Oeffnung zur Harnröhre hinaus. Nachdem sodann die zweite Naht geknüpft und eins der Enden ebenfalls am Knoten abgeschnitten worden ist, bringt man das andre Ende mit der Nadel in der Mitte zwischen den zusammengezogenen Wundrändern ebenfalls zur äussern Mündung heraus. Hierauf schält man nicht blos die nächste Umgebung der Oeffnung, sondern auch die ganze untere Fläche der Eichel mittels der Hakenpincette und eines kleinen Scalpells bis eine Linie um die Oeffnung ab. Diese scalpirte Fläche begrenzt man durch einen senkrechten Einschnitt, damit die hier

Digitized by Google

aufzupflanzende Haut mit ihrem Rande gegen einen scharfen Wundrand gebracht werden könne und nicht flach aufliege. Auf diese Weise bekommt die ganze Wundfläche die Gestalt eines quer durchschnittenen Ovals, dessen runde Spitze nach der Harnröhrenmündung, die gerade Linie nach hinten und die beiden Spitzen bis zum Rücken des Penis hinaufreichen. Der Ersatz wird aus der Haut vom hintern und untern Theile des Penis bewirkt, die Haut hier in schräger Richtung durchschnitten, nachdem sie zuvor in eine Falte erhoben worden ist. Die Enden des Einschnittes laufen auf diese Weise schräg nach oben und vorn in die Höhe, damit sich der Hautring besser nach dem vordern Theile des Gliedes hinziehen lasse. Die Haut wird dann an ihrer untern Fläche so weit gelöst, dass sie nur auf dem Rücken des Gliedes im Zusammenhange bleibt. Der vordere Rand des Ringes wird nun mit der Hakenpincette über die Wundfläche gezogen und hier sorgfältig mit den Wundrändern der Eichel durch eine Anzahl feiner umschlungener Insectennadeln vereinigt. Die hintere Wundfläche wird mit feiner Charpie bedeckt und der Verband durch einige Heftpflasterstreifen unterstützt. Die feinen Seidenfäden, mit welchen die Oeffnung in der Harnröhre zusammengezogen ist, hängen neben dem Katheter heraus. Unter den hintern Rand des Hautringes wird ein Stückchen einer Bougie gesteckt, um den neben dem Katheter vordringenden Harn abzuleiten. Haben die Fäden die Ränder durchschnitten, so werden sie herausgezogen. Die Nachbehandlung ist antiphlogistisch. Obgleich eine von *Dieffenbach* so verrichtete Operation ohne Erfolg blieb, so glaubt derselbe doch, dass sie gelungen wäre, wenn nicht mehrere üble Ereignisse dabei statt gefunden hätten; dazu gehörte namentlich die Unruhe und das Widerstreben von Seiten des Operirten, wiederkehrende Erection des Gliedes und eine Pollution; die frischen Verbindungen der Haut vermochten solchen Einwirkungen nicht zu widerstehen, so dass eine nicht zu reparirende Trennung an allen Punkten erfolgte. Die Haut zog sich zum Theil in ihre frühere Stelle wieder zurück, während die übrige Wundfläche durch Granulation heilte. Uebrigens trat ganz der frühere Zustand wieder ein.

Die Schliessung einer grossen Fistelöffnung der Harnröhre dicht *hinter der Eichel* wird von *Dieffenbach* durch *ringförmige Verpflanzung der Vorhaut* nach hinten auf folgende Weise bewerkstelligt: man hebt die äussere Lamelle der Vorhaut in einer grossen Längenfalte in die Höhe und durchschneidet sie, so dass die Wunde zwei Dritttheile des Umfanges des Gliedes beträgt. Hat sie diese Länge nicht, so verlängert man sie an beiden Seiten gegen den Rücken des Penis zu. Dann bildet man hinter der Oeffnung, nahe oder fern von ihr, wo sich die Haut aufheben lässt, eine zweite Längenfalte und durchschneidet sie in schräger Richtung, so dass die Enden der Incisionen eine ovale Insel bilden, in deren breitem Mitteltheile die Harnröhrenöffnung befindlich ist. Das so isolirte Hautstück wird durch flache Messerzüge entfernt. Hierauf hebt man den Wundkanal der Vorhaut mit der Hakenpincette in die Höhe, trennt das Zellgewebe zwischen der äussern und innern Lamelle mit einer Augenscheere und durchschneidet das Bändchen nebst der innern Lamelle der Vorhaut, wo sie mit der Eichel zusammenhängt. Diese Oeffnung muss einen halben Zoll gross sein und dient theils zum Abfluss des Wundsecretes, theils zur Einlegung einer kleinen Bougie und zur Verhütung von Harninfiltrationen. Dann wird der hintere Wundrand der äussern Fläche der Vorhaut zurückgestreift, über die Fistelöffnung gezogen und mit dem entgegenstehenden Rande der Haut des Gliedes durch sieben bis acht Nähte und durch schmale von unten nach oben auf dem Rücken des Gliedes sich kreuzende Heftpflasterstreifen vereinigt und dadurch die Befestigung des Hautringes mehr unterstützt. Bei sehr enger Vorhaut müssen beide Lamellen derselben bis zur Eichelkrone gespalten werden. Der ungeachtet des eingelegten Katheters sich infiltrirende Harn muss seinen Weg durch die Oeffnung in der innern Lamelle der Vorhaut nehmen. *Dieffenbach* verrichtete diese Operation mit Erfolg.

Schliesslich ist noch derjenigen Operation Erwähnung zu thun, welche *Alliot* bei einer Harnfistel am untern Dritttheile der Harnröhre eines jungen Mannes, nach vergeblicher Behandlung durch Einlegen von Sonden, Anlegung einer blutigen Naht, ausführte und dadurch vollkommene Heilung bewirkte, dass *Alliot* ebenfalls an der einen Seite der Fistelöffnung einen Hautlappen in der Gestalt eines Rechtecks lospräparirte, an der andern ein entsprechendes gleich grosses Hautstück ganz abtrug und erstern über die Fistelöffnung hinüberzog und auf der entblössten Stelle durch zwei Hefte befestigte. Die Vereinigung gelang vollkommen (*Schmidt's* Jahrb. d. ges. Med. Bd. V. S. 222).

2) *Harnröhren-Mittelfleischfistel*, *Fistula urethro-perinaealis s. F. perinaei;* sie ist diejenige Fistel, welche ihren Ursprung aus dem Bulbus oder der Pars membranacea urethrae nimmt und sich am Mittelfleische und seiner Umgegend, wie am After, an der hintern und vordern Seite des Hodensacks, an der Seite des Penis, bisweilen aber auch an entferntern Theilen, z. B. in der Leistengegend oder am Schenkel, öffnet. Gemeiniglich besteht nur eine einzige Mündung in der Harnröhre und zwar meistens im untern Theile der Pars membranacea, seltner in der Gegend des Bulbus, noch seltner in der Pars prostatica. Oft ist dieselbe sehr gross. Aeusserlich sind meistens mehrere Oeffnungen, gewöhnlich zwei bis drei, bisweilen aber auch 10 bis 14 und noch mehr vorhanden, die meistens sinuöse, mit Buchten versehene Gänge bilden, welche von strangartigen Verhärtungen umgeben sind. Aus den Oeffnungen fliesst entweder nur während des Harnlassens oder immerwährend Harn; letzteres ist bei gleichzeitiger Lähmung des Blasenhalses der Fall. In Fällen, wo gar kein Harnabgang durch das Glied statt findet, schrumpft bisweilen der vor-

Digitized by Google

dere Theil der Harnröhre zusammen, so dass sie daselbst enger und trockner wird. Bisweilen auch findet man bei der Untersuchung Harnsteine in den Gängen. In der Regel ist die Diagnose dieser Fisteln keinen Schwierigkeiten unterworfen; man erkennt sie theils aus dem Abflusse des Harns aus ihnen, theils aus den längs ihres Verlaufes gegen die Harnröhre sich erstreckenden Callositäten, theils aus den vorausgegangenen oder noch bestehenden Harnbeschwerden, theils auch aus dem Ergebnisse der Untersuchung der Fistelgänge mit der Sonde, während welcher ein silberner Katheter in die Harnröhre eingeführt ist. Die gehörige Zusammenfassung aller dieser Momente schützt vor einem Irrthume in der Diagnose und namentlich vor einer Verwechselung der Harnröhren-Mittelfleischfisteln mit fistulösen Abscessen am Mittelfleische und Hodensacke, mit Mastdarm- oder Blasenfisteln.

Die meisten der hierher gehörigen Fisteln werden durch Verengerungen der Harnröhre herbeigeführt. Diese veranlassen nämlich Stockung des Harns und unvollständige Entleerung desselben, worauf auf irgend einem Punkte zwischen dem Hindernisse des freien Harnausflusses und der Blase Entzündung und Verschwärung entsteht, die bald Durchlöcherung des Harnkanales zur Folge hat; letztere wird durch die reizenden Eigenschaften, welche der Harn unter solchen Umständen annimmt, sehr befördert und beschleunigt. Nicht selten entstehen aber auch die Perinäalfisteln in Folge der oft und nicht immer mit der nöthigen Vorsicht und Behutsamkeit angestellten Versuche, die Verengerungen zu durchbrechen, oder sie sind eine Folge ungeschickten Katheterisirens oder des fortwährenden Liegenbleibens eines silbernen Katheters im Harnkanale oder auch in diesen gerathener und darin steeken gebliebener Steine, die dieselben Wirkungen, wie Verengerungen, hervorbringen können, und zwar um so eher, als sie eines Theils ein gleiches Hinderniss dem Harnabgange entgegensetzen, andern Theils durch ihre Gegenwart in der Harnröhre als fremde Körper für die von ihnen eingenommenen Stellen eine unmittelbare Ursache zur Entzündung, Verschwärung und Perforation des genannten Kanals werden. Bisweilen auch ist diese eine Folge heftiger Tripper und mit ihnen bestehender partieller Verschwärung der Harnröhre.

Der Entstehung der Harnröhren-Mittelfleischfisteln gehen ausser den Zeichen der Harnbeschwerden die des Harnabscesses oder der innern unvollkommenen Fistel (Harngeschwulst) am Mittelfleische längere oder kürzere Zeit voraus. Die Harngeschwulst kann Monate, selbst Jahre lang *(Hae, Ch. Bell)* bestehen, ehe sie sich in eine vollkommene Harnfistel verwandelt. Diess pflegt der Fall zu sein, wenn die Oeffnung in der Harnröhre klein ist; die Geschwulst bleibt dann lange Zeit klein, rund, hart, fast schmerzlos und ohne Veränderung der Hautfarbe. Bisweilen wird selbst das ganze Mittelfleisch hart, knotig und höckrig, und aus dem in der Geschwulst befindlichen Harne setzen sich nicht selten mehr oder weniger zahlreiche Coneremente ab. Oft bemerkt man während des Harnens eine Vergrösserung der Geschwulst und eine Verkleinerung, wenn man mit der Hand einen Druck auf sie ausübt. Im letztern Falle, und selbst nicht selten, ohne dass man die Geschwulst drückt, tröpfelt ein mit Eiter gemischter Harn aus der Harnröhre. Allmälig beginnt sie, sich zu erheben, wird breiter und umfänglicher und verwandelt sich in einen Abscess, der sich nach aussen öffnet. So lange die Geschwulst noch fest und auf eine kleine Stelle beschränkt ist, ist sie in der faserig zelligen Hülle des schwammigen Körpers der Harnröhre enthalten, welche Hülle um sie herum eine Art von Kyste bildet; nimmt sie aber an Grösse zu, so wird diese Kyste mehr und mehr ausgedehnt und verdünnt; sie entzündet sich dann sammt der äussern Haut, welcher sie sich nähert und mit welcher sie Adhäsionen eingeht. Die Fluctuation wird dann im Verhältniss, als die Geschwulst an Grösse zunimmt, immer deutlicher; es entsteht, wenn es nicht schon früher der Fall war, ein Gefühl von Brennen, ein ziehender, krampfhafter, fixer Schmerz an einer bestimmten Stelle im Perinäum während des Harnlassens und nachher; hierzu gesellen sich die Symptome eines fieberhaften Zustandes, wie Frost und Hitze. Die Haut geht endlich in Ulceration über und bricht auf, worauf sich Harn und Eiter aus dem geöffneten Abscesse entleert und die bisher unvollkommene Fistel zur vollkommenen wird. Ist die Oeffnung in der Harnröhre grösser, besteht sie mit beträchtlichem Substanzverluste, so bildet sich, besonders wenn gleichzeitig der Abgang des Harns auf natürlichem Wege sehr erschwert ist und durch wiederholtes und gewaltsames Pressen Harn in den Seitenweg, der sich gebildet hat, gedrängt wird, in viel kürzerer Zeit und unter bedenklicheren Erscheinungen, als im vorerwähnten Falle, eine Harngeschwulst, die schon nach wenigen Tagen eine bedeutende Grösse erreicht. Beim jedesmaligen Harnlassen und, so oft von Neuem Harn in die Höhle der Geschwulst eindringt, entsteht eine brennende Hitze, heftiger Schmerz, ein Gefühl von Drängen und Pressen in ihr. Sie nimmt dann nicht selten einen grossen Theil des Mittelfleisches, die ganze mittlere Gegend des Hodensackes oder die untere Seite des Penis ein. Die Haut entzündet sich, geht in Verschwärung oder theilweise Gangrän über, und die fluctuirende Geschwulst bricht endlich an einer oder mehreren Stellen unter Entleerung von Harn und Eiter auf. In manchen Fällen verbreiten sich diese Harnabscesse, besonders bei Personen, die schon lange an Harnverhaltung leiden und deren Constitution bereits sehr untergraben ist, weit über die nahe liegenden Theile der Harnröhre und führen die Zerstörung beträchtlicher Hautpartien herbei, so dass bisweilen die cavernösen Körper des Penis, die Testikel, die Muskeln des Mittelfleisches zu einem grossen Theile von der Haut entblösst erscheinen.

Die hier in Rede stehenden Fisteln und selbst die

Digitized by Google

blossen Harngeschwülste sind immer als sehr bedeutende Uebel zu betrachten. Die *Prognose* gestaltet sich jedoch günstiger bei Fisteln oder Harngeschwülsten junger und übrigens mit guter Constitution begabter Individuen, ungünstiger unter entgegengesetzten Verhältnissen; günstiger ferner, wenn das Uebel noch neu ist. Eine kleine und schmerzlose Harngeschwulst, die lange Zeit hindurch stationär bleibt, lässt ebenfalls eine bessere Prognose zu, als ein grosser, sehr beträchtlicher Harnabscess, der schnell an Umfang gewinnt und dessen Wände bereits vom Brande ergriffen und zerstört zu werden in Gefahr sind. Günstiger ist auch die Prognose in Bezug auf die Heilbarkeit der Fistel, wenn das Hinderniss, welches sich dem freien normalen Harnausflusse entgegenstellt, leicht durch die Kunst zu überwinden ist; in dieser Beziehung kann man von der Behandlung ein günstigeres Resultat erwarten, wenn jenes Hinderniss durch einen in der Harnröhre stecken gebliebenen Stein erzeugt wird, als wenn die Wände der Harnröhre sehr entartet sind, und diese selbst in Folge davon im hohen Grade verengt oder gänzlich verstopft ist. Sodann sind auch solche Fisteln, deren innere Oeffnung mit Substanzverlust verbunden ist, eher zur Heilung zu bringen, als solche, deren innere Oeffnung durch Substanzverlust bedingt wurde.

Die *Behandlung* besteht zunächst in der Beseitigung aller Schädlichkeiten, welche zur Entstehung der Fistel oder Harngeschwulst Anlass gaben, in der Ableitung des Harns von der Fistel und in der Schliessung des Fistelkanals. Man hat demnach in der Harnröhre stecken gebliebene Steine herauszuziehen, vorhandene Verengerungen zu beseitigen und das Vermögen, den Harn auf natürlichem Wege auszuleeren, wiederherzustellen. Hat man es noch nicht mit einer vollkommenen Fistel, sondern nur mit einer Harngeschwulst zu thun, so muss man, wenn diese noch schmerzlos, klein und sehr begrenzt ist, eines Theils Mittel anwenden, durch welche die Ursachen der Geschwulst entfernt werden, andern Theils die Resorption der in ihr enthaltenen Flüssigkeit bewirkt wird, so dass Heilung erfolgt, ohne dass sich eine vollkommene Fistel gebildet hat. Auch kann man bei kleiner, fieberloser, nicht alter Geschwulst die Fistel in der Harnröhre durch das Einlegen eines elastischen Katheters und Binden des Penis zum Schliessen bringen *(Ch. Bell, Marjolin)*. Grössere und besonders gangränöse Abscesse mit Bildung grosser und tiefer Schorfe müssen unverzüglich durch einen oder mehrere Einschnitte geöffnet werden, um der fortschreitenden Harninfiltration Einhalt zu thun und die Weiterverbreitung der ulcerösen oder brandigen Zerstörung zu verhüten. Man verbindet dann die Wunden ganz einfach und verfährt übrigens auf eine dem Zustande der Theile angemessene Weise. Bei vollkommenen Fisteln hat man zunächst ihre Ursache, die meistens in einer Verengerung der Harnröhre besteht, zu beseitigen und zu diesem Zwecke diesen Kanal zu seinem natürlichen Lumen zu erweitern, worauf die Fistel nicht selten von selbst heilt. Die Erweiterung des Harnröhrenkanals sucht man auf sehr verschiedene Weise zu bewerkstelligen. Die Anwendung der Aetzmittel, wie des Lapis causticus, Lapis infernalis, zu diesem Zwecke wird von *Amussat* als unzureichend oder zu gefährlich mit Recht verworfen. Am besten ist es, sich auf den Gebrauch der Darmsaiten, der elastischen oder bleiernen Bougies oder der *Daran*'schen Wachsbougies zu beschränken. Bei sehr hohen Graden von Verengerung macht man von gewaltsamen Injectionen oder Scarificationen Gebrauch oder man incidirt die Strictur. Während dieser Behandlung entleert man den Urin, so oft er sich in der Blase angesammelt hat, durch einen elastischen Katheter und berücksichtigt ausserdem den Zustand des Gesammtorganismus, behandelt ein etwa vorhandenes Allgemeinleiden ganz seiner Natur gemäss, sorgt für Besserung des Kräftezustandes des Kranken und verordnet diesem Zweeke entsprechende Arzneien, Speisen und Getränke.

Erfolgt ungeachtet der Wiederherstellung des natürlichen Lumen der Harnröhre und des normalen Harnabflusses die Heilung der Fistel nicht und liegt der Grund hiervon in der callösen oder anderweitigen Beschaffenheit dieser letztern, so muss die Behandlung gegen sie selbst gerichtet werden. Diese besteht in der blutigen Erweiterung des Fistelkanals bis zur innern Mündung (Operation der Perinäalfistel). Nur bei einfachen, frischen und ohne Krümmungen zur Harnröhre gehenden Fisteln kann man die Schliessung derselben durch Aetzmittel, z. B. durch wiederholtes Betupfen mit Salpetersäure und Zusammenziehung ihrer Ränder bei aufkeimender Granulation, oder durch das Einführen von Wieken, die mit Höllensteinpulver *(Walter)* oder mit Aetzsublimatsalbe *(Herzberg)* bestrichen sind, zu bewerkstelligen suchen. Wo dagegen wegen der Enge, Länge, Zahl und Krümmung der Fisteln der Harn nicht gehörig abfliessen kann, ist die Erweiterung durch den Schnitt durchaus nothwendig. Das Verfahren hierbei ist folgendes: man führt, nachdem der Kranke eine Lage wie beim Steinschnitte angenommen hat, eine Leitungssonde in die Blase und eine Hohlsonde in die Fistel, setzt beide Instrumente mit einander in Berührung und erweitert nun die Fistel mit einem geraden Bisturi oder Scalpell nach vorn und hinten in der Art, dass die Wunde eine Trichterform erhält und mit ihrer Spitze an die innere Mündung der Fistel stösst. Bestehen mehrere Fisteln, so müssen sie sämmtlich mittels des Messers und der Hohlsonde getrennt werden. Sind die Ränder der innern Fistelmündung sehr callös, so werden sie eingeschnitten oder scarificirt, da sonst die Heilung nicht erfolgen würde. Sollten zwei innere, sehr nahe an einander liegende Mündungen vorhanden sein, so vereinigt man auch sie.

Ist die Verengerung der Harnröhre von der Art, dass sie sich nicht entfernen lässt, ehe die Fistel durch Rückwirkung auf den Gesammtorganismus

Digitized by Google

dem Leben gefährlich wird, so muss man eine gerinnte Steinsonde in die Harnröhre bis an die Stelle der Strictur führen, von einem Gehülfen andrücken lassen, durch die Fistel bis in ihre innere Oeffnung eine Hohlsonde bringen und auf ihr den Fistelgang bis zur Verengerung und diese selbst gegen die Leitungssonde trennen. Führt aber die Fistel nicht zur Verengerung, so muss man alle sie bedeckenden Weichtheile in der Richtung gegen die Spitze der Leitungssonde einschneiden und diese bis in die Blase vorschieben. In Fällen, wo die Harnröhre an der Stelle der Verengerung völlig verwachsen ist, führt man, wie im vorigen Falle eine Leitungssonde bis zur Verengerung, legt diese mittels eines Schnittes blos, der durch alle sie bedeckenden Theile geht, fasst dann den entarteten Theil der Harnröhre mit einer Zange und schneidet ihn mit dem Messer oder der Scheere aus, worauf man eine elastische Bougie durch die Wunde in die Blase und eine andre durch die Harnröhre in die Wunde bringt und diese sanft mit Charpie ausfüllt. Später entfernt man, wenn sich im Grunde der Wunde Granulationen bilden, die Bougies und führt einen elastischen Katheter durch die Harnröhre in die Blase; über demselben hält man die Theile in gehöriger Lage, bis sie zusammenheilen. *Krimer* entfernte durch zwei Bogenschnitte eine faustgrosse verhärtete Partie des Mittelfleisches nebst einem 2—3‴ langen Stücke der Harnröhre, und *Ch. Bell* schnitt ein Stück der Harnröhre aus. Die Exstirpation der Stricturen eignet sich aber nur für die Fälle, wo ein grösseres Stück der Harnröhre obliterirt ist; in allen anderen Fällen steht sie der Incision nach, eben so wie die Exstirpation des fistulösen Dammes der einfachen Incision.

Nach der blutigen Erweiterung des Fistelkanals schreitet man, wenn es der Sitz der Fistel an der Harnröhre zulässt, zur Vereinigung der Wunde durch die Naht oder füllt, wenn diess nicht möglich ist, die Wunde mit Charpie aus, bedeckt sie mit einer Compresse und einer T-Binde und bewirkt so die Heilung der Wunde vom Grunde aus durch Granulationen. Die Charpie darf aber nur bis an, nicht bis in die innere Fistelmündung gelegt werden; auch ist sie, so oft sie mit Harn getränkt wird, zu entfernen und durch andere zu ersetzen. *Jaeger* hält es für zweckmässiger, so lange, als Harn durch die Fistel geht, gar keinen deckenden Verband anzulegen, sondern den Kranken eine Seitenlage, die grösste Reinlichkeit, die vorwärts gebeugte Lage beim Harnlassen, später das Harnlassen bei der Lage auf dem Bauche beobachten zu lassen, und die Fistel mit einem feuchten Schwamme zu bedecken. Die Nachbehandlung besteht zunächst in der Anwendung kalter Fomentationen, die einige Tage lang fortgesetzt werden, besonders wenn die Operation wegen der Spaltung mehrerer Fistelkanäle oder wegen der Incision oder Exeision einer Strictur einen grössern Verwundungsreiz setzte; stellt sich Entzündung in den verwundeten Theilen ein, so verfährt man streng antiphlogistisch, um Abscessbildung oder den Uebergang der Entzündung in Brand zu verhüten. Beträchtliche Callositäten sucht man durch Kataplasmen, Application von Blutegeln, Einreibungen des Ung. hydrarg. einereum, einfache oder Schlammbäder, grosse Dosen von Salmiak, Calomel u. s. w. zu zertheilen. Bemerkt man am Ende der Heilung eine Verengerung der Harnröhre, so lege man einen elastischen Katheter ein *(Richter)*.

In einem Falle, wo die Harnröhre durch tieffressende Geschwüre in einer bestimmten Strecke völlig zerstört war, unternahm *C. Bell* die Bildung eines neuen Ganges für den Harn. Es wurde eine Hohlsonde durch die fistulöse Oeffnung und durch die Mündung der Harnröhre eine 6 Zoll lange silberne Röhre, in die man eine metallene Sonde und ein spitzes Stilet einpassen kann, durch die Harnröhre bis zum Anfange der Fistel eingeführt. Indem er nun neben dem frühern Kanale der Harnröhre, durch den eigentlichen Körper des Gliedes, das Stilet durch die Röhre vorschob, suchte er seine Spitze jenseits der Fistel in die Rinne der Hohlsonde, folglich in den eigentlichen Kanal der Harnröhre zu bringen. Dieser Kanal wurde alsdann durch das Liegenbleiben der Röhre zum Verschwillen gebracht. Blutung fand während der Operation nicht statt und die Zufälle waren nicht bedeutend; aber es blieb immer eine kleine Seitenöffnung an der frühern fistulösen Stelle.

Earle bewirkte in einem Falle, wo die Hautbedeckungen im Mittelfleische und mehr als ein Zoll des Harnkanals in Folge äusserer Verletzungen brandig geworden waren, die Schliessung der abnormen Oeffnung in der Harnröhre durch Hautüberpflanzung aus dem hintern Theile des Scrotum.

Noch ist die Meinungsverschiedenheit der Schriftsteller in Bezug auf die Ableitung des Harns von der innern Fistelmündung und den Fistelkanälen durch das Einlegen und Liegenlassen eines flexibeln oder elastischen Katheters nach der einfachen Erweiterung der Harnröhre oder der Spaltung der Fistelkanäle hier zu erwähnen. *Hunter*, *B. Bell*, *Richter*, *Velpeau*, *Ducamp*, *Tanchou* u. m. A. halten das Einlegen des Katheters nicht blos für unnütz, sondern auch für schädlich; unnütz, weil, wenn der Katheter zu dünn ist, der Harn an ihm vorbeifliesst und mit der Fistel in Berührung kommt; schädlich, weil der Katheter, wenn er dem Zwecke entsprechen soll, die Harnröhre ganz ausfüllen muss, wodurch die Harnröhre zu sehr ausgedehnt, der Blasenhals, die Blase und die ganze Harnröhre gereizt, die Heilung der Fistel wegen der Entfernung ihrer Ränder von einander verhindert wird. *B. Bell* glaubt, dass deshalb manche Operation der in Rede stehenden Fistel nicht gelungen sei. Nur wenn man bemerkt, dass die Heilung der innern Fistelöffnung eine Verengerung der Harnröhre veranlasst, soll man das Einlegen eines elastischen Katheters versuchen; in diesem Falle pflegt er aber erst später nothwendig zu sein. In allen anderen Fällen dagegen, wo die Harnröhre sehr reizbar ist, der

Digitized by Google

Katheter sehr belästigt und nicht von hinreichender Dicke eingeführt werden kann, führt man ihn nur beim jedesmaligen Drange zum Harnen ein. Bleibt der Katheter liegen, so hat man darauf zu sehen, dass er nicht zu weit in die Harnblase ragt und dass er gut befestigt ist. Man verstopft ihn und öffnet ihn nur so oft, als sich Drang zum Harnlassen einstellt; dieses Verfahren scheint den Vorzug vor dem Anderer, wie *Jourdain's*, *Malgaigne's*, zu verdienen, welche den Katheter offen lassen, damit sich der Harn immer entleeren könne und nicht neben ihm vorsickere. Das Offenlassen des Katheters hat nämlich zur Folge, dass die Blase, indem sie sich an ihn anlegt, noch mehr gereizt wird.

3) *Harnblasen-Mittelfleischfistel*, *Fistula vesico-perinaealis*; die Erscheinungen dieser Fistel, die nur selten vorkommt und dann gemeiniglich die Folge einer Strictur in der Pars membranacea oder prostatica, seltner die Folge eines Blasenstiches durch den Damm oder des Seitensteinschnittes ist, stimmen mit denen der Harnröhren-Mittelfleischfistel ziemlich ganz überein. Um jene von dieser letztern zu unterscheiden, hebt man besonders den Umstand heraus, dass der Harnabfluss durch die erstere immerwährend statt findet; indess kann diess auch bei allen Harnröhrenfisteln und solchen, welche mit Lähmung des Blasenhalses complicirt sind, der Fall sein. Daher kann nur die Untersuchung Aufschluss über den Ort geben, wo die innere Fistelmündung ihren Sitz hat. Da aber die Fistelgänge meistens sehr enge und gewunden sind, so dass die in sie eingeführte Sonde selten mit dem in die Blase geführten Katheter in Berührung kommt, so gelangt man gewöhnlich erst bei der Operation zur Gewissheit über den Sitz jener Mündung. Die Operation, welche in der Erweiterung der Fistelkanäle im Mittelfleische und im Einschneiden der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses bis an die neben ihm befindliche Fistel besteht, ist angezeigt, wenn sich diese letztere während des Liegenbleibens des Katheters nicht schliesst. Das übrige Heilverfahren entspricht ganz dem bei der Urethro-Perinäalfistel angegebenen.

4) *Mastdarm-Harnröhren- und Mastdarm-Blasenfistel*, *Fistula recto-urethralis und F. recto-vesicalis*; beide Arten von Fisteln kommen nur beim männlichen Geschlechte vor und bestehen in fistulösen Communicationswegen zwischen dem Mastdarme und der Harnröhre oder der Blase. Die entfernten Ursachen ihrer Entstehung sind Verletzungen der hintern Blasenwand oder der Pars membranacea und der vordern Wand des Mastdarms durch stechende oder schneidende Instrumente, die Sectio recto-vesicalis, die Punction der Blase durch den Mastdarm, oder sie sind die Folge ungeschickten Katheterisirens oder des Liegenbleibens des Katheters oder der Bougie in der Blase, oder sie werden durch die durch langes Verweilen schwerer und höckeriger Harnsteine im Grunde der Blase veranlassten Verschwärungen der hintern Blasenwand oder durch fremde Körper im Mastdarme, welche Entzündung und Verschwärung der vordern Mastdarm- und hintern Blasenwand verursachen, herbeigeführt. Auch gehört die Vereiterung innerer Hämorrhoidalknoten und die weiter um sich greifende krebsige Entartung des Mastdarms zu den Ursachen der in Rede stehenden Fisteln. Je nachdem die Communicationsöffnung grösser oder kleiner ist, sind auch die Zufälle, zu welchen sie Veranlassung giebt, mehr oder weniger verschieden, mehr oder weniger heftig. Hat jene Oeffnung einen ziemlich grossen Umfang, so dringt eines Theils der Harn leicht in den Mastdarm, bewirkt häufiges und vergebliches Drängen zur Kothentleerung und bewirkt durch seinen theilweisen Abfluss ex ano Entzündung und Exulceration um diesen, andern Theils dringt Fäcalmaterie in die Blase und mischt sich daselbst mit dem Harne, mit welchem sie während des Harnabganges aus der Harnröhre hervortritt; auch gehen durch diese letztere Darmwinde ab und zwar nur diese, wenn die Oeffnung zwischen dem Mastdarme und der Blase sehr klein ist. Man beobachtete selbst, dass fremde Körper, wie Obst- und Traubenkerne, die bis in den Mastdarm gelangt waren, durch solche Fistelöffnungen gingen und in die Harnröhre sich drängten, aus welcher sie dann mit Schwierigkeit abgingen. Mit jenen Zufällen verbinden sich meistens die der Mastdarm-, Blasen- und Harnröhrenreizung, die entweder schon vor der Fistelbildung vorhanden waren oder erst durch diese in Folge des in den Mastdarm übergehenden Harns und der in die Blase eindringenden Fäcalmaterie herbeigeführt werden. Allmälig gesellen sich hierzu Störungen der Verdauung, Abmagerung, die unter den Erscheinungen des hektischen Fiebers zum wirklichen Marasmus sich gestaltet und endlich zum Tode führt. Bei sehr enger Fistelöffnung sind die Zufälle, besonders wenn die beiden Oeffnungen in der Blasen- und Mastdarmwand einander schräg gegenüberstehen, minder gefährlich und weit erträglicher. Der Harn gelangt dann oft nur in den Mastdarm, wenn er die Blase stark ausdehnt oder diese zu Contraetionen nöthigt. Der Darminhalt steigt nur selten bis zur Blasenhöhle hinauf; gelangt auch etwas davon in die Blase, so ist es doch meistens so gering, dass es kaum auf die Schleimhaut derselben entzündlich einwirkt. Die Folgen der *Mastdarm-Harnröhrenfisteln*, die fast immer von einer Perforation der Pars membranacea der Harnröhre herrühren, pflegen für das Gesammtbefinden des Kranken noch weniger nachtheilig zu sein, da sie sich ganz unten am Mastdarme, oft in der von den Schliessmuskeln umfassten Darmpartie öffnen. Durch sie tritt gemeiniglich nur Harn während des Harnens hervor. Da sie in der Nähe der Aussenseite des Körpers ausmünden, so ist ihre Mastdarmöffnung gewöhnlich leichter aufzufinden, als bei denjenigen Fisteln, welche einen Communicationsweg zwischen Mastdarm und Blase bilden, zumal wenn die Mastdarmöffnung dieser Fisteln weit oben im Darme sich befindet, wie diess oft der Fall ist, und wohl noch durch eine Verdoppelung

Digitized by Google

der Schleimhaut des Darms maskirt wird. Um in diesem Falle die Stelle, wo sich die Mastdarmöffnung befindet, genau zu erforschen, führt man ein Speculum (einen ungefähr im 8. Theile seiner Circumferenz der Länge nach gespaltenen, zinnernen Cylinder) mit Vorsicht und Schonung und mit nach vorn gerichteter Spalte in den After ein, so dass man die der Vorsteherdrüse und dem Blasengrunde entsprechende Gegend sehen kann. Kann man wegen der Unregelmässigkeiten, welche die Schleimhaut des Darms in der Spalte des Speculum bildet, die Darmöffnung der Fistel nicht auffinden, so bringt man einen Finger in das Instrument ein und führt ihn über den von der Spalte des Speculum freigelassenen Theil der Mastdarmwand hin, wobei man die Fistelöffnung unter den vorspringenden und harten Unebenheiten, von denen sie fast immer umgeben ist, fühlt und entdeckt. Aus der Höhe der Lage der Fistel und dem mehr oder weniger reichlichen und anhaltenden Harnabgange durch sie erkennt man die Stelle, an welcher die Fistel in die Blase mündet. Lässt sich bei oberflächlicher Lage derselben ein Stilet in ihren Gang einbringen, so kann man auch aus der Richtung, welche dieses Instrument nimmt, den Sitz der Fistelmündung in der Blase auffinden.

Die *Behandlung* hat hier, wie bei allen Fisteln, zunächst die Hinwegräumung der etwa noch fortwirkenden Ursachen des widernatürlichen Communicationsweges, sodann die Schliessung der Fistel zum Zweck. Die durch das Umsichgreifen krebsiger Entartung des Mastdarms verursachten Fisteln sind, da das Grundübel selbst den kräftigsten Hülfsmitteln der Kunst trotzt, als unheilbar zu betrachten. Fisteln, welche durch Steine in der Blase oder in der Harnröhre erzeugt wurden, erheischen zunächst die Ausziehung dieser fremden Körper; um diese zu bewerkstelligen, erweitert man die Fistelöffnung und zieht sie auf diesem Wege aus, im Fall man sie durch die Oeffnung fühlen kann oder im Fall sie zum Theil in ihr stecken. Operationen dieser Art hatten den glücklichsten Erfolg. Fisteln, welche von einem Mastdarmabscesse, der sich in die Blase öffnete, oder von einem Abscesse, der von dieser aus sich entwickelte und im Mastdarme öffnete, herrühren, ferner solche, die durch Verwundung der an einander grenzenden Wandungen des Mastdarms und der Blase, wie beim Steinschnitt durch den Mastdarm, verursacht wurden, schliessen sich nicht selten durch allmälige Zusammenziehung der Fistelränder oder bilden nachher nur noch eine so kleine Oeffnung, dass blos wenig Harn durch sie hindurchdringen kann. Oft wird aber die gänzliche Vernarbung der Wunde und Heilung der Fistel durch eine in Folge langer Leiden geschwächte Reproductionsthätigkeit gehindert, in welchem Falle man diese, um ein günstiges Resultat der Behandlung zu erzielen, durch eine nährende und stärkende Diät, durch häufige Bäder, durch mässige Leibesbewegung, durch den Aufenthalt an einem gesunden, reiner Luft zugänglichen Orte u. s. w. zu erhöhen bemüht sein muss. Die Vernarbung und Schliessung der Fistel selbst sucht man dadurch zu begünstigen, dass man einen elastischen Katheter einen Zoll weit in die Blase einführt, ihn zuverlässig befestigt und niemals verstopft, dabei dem Kranken eine seitliche Lage giebt, in welcher er sich ruhig verhalten muss, um den Harn fortdauernd von der Fistel abzuleiten; ausserdem muss der Mastdarm durch öftere Application abführender Klystire leer gehalten und gereinigt werden. Das Liegenlassen des Katheters in der Blase erweist sich aber nur selten nützlich, wenn die Fistel von dem Grunde dieses Organs herkommt. Bei der abhängigen Lage der Fistel in diesem Falle vermag nämlich der Katheter den Harn von der widernatürlichen Oeffnung nicht abzuhalten, so dass er durch den Mastdarm abgeht. Unter solchen Umständen kann man sich gemeiniglich nur darauf beschränken, den Katheter mehrmals täglich zu appliciren, um die Blase zu entleeren, ehe sie vom Harne ausgedehnt wird, und um die kräftige Zusammenziehung derselben zu verhüten, die die Ansammlung einer grössern Menge dieser Flüssigkeit bei der Entleerung nöthig machen würde. Die Ränder der Fistelöffnung werden durch Aetzung mit Höllenstein wund gemacht, den man mittels des Speculum ani auf die Darmöffnung der Fistel zu bringen sucht. *Dupuytren* verfuhr hierbei auf folgende Weise mit Vortheil: er setzte ein Stückchen Höllenstein in eine Sonde aus Gummi elasticum, die auf der einen Seite eine Oeffnung hatte, welche den Höllenstein sichtbar werden liess und durch welche er demnach frei wirken konnte. Diese Sonde führte er in den Mastdarm und liess dann den gegen die Fistelöffnung gerichteten Höllenstein auf die Ränder derselben wirken. Nachher leitet man auf die geätzten Theile mit einer Spritze frisches Wasser, um etwa unaufgelöst gebliebene Theilchen des Aetzmittels zu entfernen, da sie sich sonst über die umliegenden Theile verbreiten und schmerzhafte Excoriationen bewirken könnten. Ueberhaupt hat man sich bei diesem Verfahren vor zu starker Aetzung und desorganisirender Einwirkung auf die um die Fistelöffnung liegenden Gewebe zu hüten. Fünf bis sechs Cauterisationen reichen nicht selten schon hin, das Uebel so zu mindern, dass der Ausfluss des Harns durch die Fistel nur gering ist. Die Cauterisationen wiederholt man in einer Zwischenzeit von ungefähr 48 Stunden. Während der Application des Cauterium lässt man den Kranken auf die Kniee und Ellbogen sich stürzen. Statt des Höllensteins bediente sich auch *Dupuytren* eines glühenden Drahtes.

Bei einer Recto-Urethralfistel machte *A. Cooper* auf einer in die Blase eingeführten Steinsonde einen Schnitt im Mittelfleische, wie beim Seitensteinschnitte, und trennte den von der Pars membranacea zum Mastdarme gehenden Fistelkanal, liess einen Katheter liegen und füllte die Dammwunde mit Charpie aus, worauf sich diese und die Fistelöffnung im Mastdarme bald schloss.

Digitized by Google

5) *Harnblasen-Bauch- und Harnblasen-Nabelfistel, Fistula vesico-abdominalis und F. vesico-umbilicalis*; die erstere dieser Fisteln erscheint in einigen Fällen als eine Folge des Harnblasenstiches (Punctio vesicae) oberhalb der Symphysis, wenn das Hinderniss, welches sich dem normalen Harnabgange entgegenstellt, nicht gehoben oder dieser von Neuem gestört und unterdrückt wird; im letztern Falle pflegt die Narbe wieder aufzubrechen, so oft jene Störung von Neuem eintritt, worauf der Harn fortdauernd durch die erneuerte Fistel wieder aussickert. In anderen Fällen ist die Vesico-Abdominalfistel die Folge einer Entzündung der durch lange dauernde Harnverhaltung übermässig ausgedehnten Blase; die Entzündung hat in diesen Fällen Adhäsion an die Bauchwand, theilweise Verschwärung oder Brand der vordern Blasenwand zur Folge, wodurch, wenn nicht der Tod dadurch herbeigeführt wird, Infiltrationen des Harns in das unter dem Bauchfelle befindliche Zellgewebe und dadurch gangränöse Abscesse an verschiedenen Theilen der Bauchwand, im Hypogastrium, in den Leisten, in der Nähe des Nabels u. s. w., verursacht werden, welche fistulöse Oeffnungen zurücklassen. Auch nach Quetschungen der Blasengegend (*Chopart*) sah man in diesen Gegenden Harnabscesse entstehen; nach einer Verletzung der in den Leistenring vorgefallenen Blase bildete sich eine Fistel am Hodensacke (F. vesico-scrotalis, *F. Plater*, *Verdier*).

Die *Harnblasen-Nabelfistel*, bei welcher der Harn in verschiedenen Quantitäten durch den Nabel entweicht, ist entweder *angeboren* (angeborene Harnfistel, F. vesico-umbilicalis congenita s. Urachus apertus) und besteht darin, dass der Harn bei gleichzeitiger Atresia urethrae durch den offen gebliebenen Urachus nach aussen sich ergiesst; oder sie ist *erworben* und wird dadurch herbeigeführt, dass wegen gleichzeitiger Verengerung, Verstopfung oder Obliteration der natürlichen Harnwege der Harn durch den theilweise noch offen gebliebenen Urachus einen Weg nach aussen sich bahnt. Meistens besteht bei dieser Fistel eine mehr oder weniger hervorragende, gleichsam schwammige, über den Nabel sich erhebende Geschwulst, aus welcher der Harn tropfenweise hervortritt. Auch fühlt man bisweilen den vom Nabel bis zum Schamberg gehenden Strang. *Larrey* und *Bourgeois* machten die Beobachtung, dass bei einem Soldaten von 20 Jahren nach einer zufälligen Harnverhaltung der Strang gespannter, dicker und schmerzhaft wurde; am Nabel entstand eine weiche, röthlichte Geschwulst, die sich öffnete, beim Harnlassen etwas anschwoll und den Harn tropfen- und selbst strahlenweise ausfliessen liess; im Strange hatte der Kranke das Gefühl von Wärme und Kochen. Die erworbene Harnfistel unterscheidet sich von der angeborenen dadurch, dass die letztere sogleich nach der Geburt vorhanden ist und wahrgenommen wird.

Die *Behandlung* besteht bei der Vesico-Abdominalfistel, wenn sie noch neu ist und durch Ulceration, Abscessbildung oder Gangrän an irgend einer Stelle der Bauchwand, in der Leistengegend u. s. w. veranlasst wurde, zunächst darin, dass der Abgang des Eiters oder die Abstossung des brandigen Zellgewebes befördert und die Geschwürs- oder Brandfläche gereinigt wird, um auf diese Weise die Vereinigung und Vernarbung der getrennten Theile zu bewirken. Diese kann aber nicht erfolgen, so lange das Hinderniss des normalen Harnabflusses durch die Harnröhre noch fortdauert. Deshalb muss man unaufhörlich bemüht sein, die Freiheit des natürlichen Harnlaufes wiederherzustellen und ausserdem den Harn von der abnormen Oeffnung wegzuleiten. Die Erfüllung der ersten Indication erheischt die Erforschung und Beseitigung der Ursache der gestörten Harnexeretion; die der zweiten fordert die Application eines elastischen Katheters. In letzterer Beziehung genügt es, den Kranken mehrmals täglich zu katheterisiren, um die Ansammlung des Harns in der Blase und die dadurch veranlassten Contractionen derselben, durch welche der Harn sowohl durch die Harnröhre, als durch die Fistel getrieben werden würde, zu verhüten. Hat sich ein Harnabscess noch nicht eröffnet, so sucht man den Durchbruch seines Inhaltes durch Kataplasmen zu befördern, oder man eröffnet den Abscess durch Einschnitte und verfährt übrigens, wie angegeben wurde. Bei veralteten Vesico-Abdominalfisteln hat man ebenfalls für die Wiederherstellung des normalen Harnlaufes und für die möglichste Ableitung des Harns von der Fistelöffnung zu sorgen.

Die Kur der Vesico-Umbilicalfisteln ist im Allgemeinen ganz dieselbe. Zweckmässig ist es, ausser der Anwendung des angegebenen Verfahrens noch einen permanenten Druck auf die über den Nabel sich erhebende Geschwulst auszuüben und die widernatürliche Oeffnung zu cauterisiren; letzteres ist auch bei veralteten Harnblasen-Bauchfisteln nothwendig. Obgleich durch dieses Verfahren der Urachus noch bis zu einer gewissen Länge erweitert bleibt, so schliesst sich doch sein Nabelende, die Narbe des Nabels bekommt gehörige Festigkeit, und es tritt, nachdem die Harnwege wieder gangbar geworden sind, der Harnabfluss auf normalem Wege wieder ein.

6) *Harnblasen-Gebärmutterfistel*, Fistula vesico-uterina s. utero-vesicalis; sie besteht in einer abnormen Oeffnung, durch welche die Harnblase mit der Gebärmutter communicirt. *Michaelis* (*Schmidt's* Jahrbb. Bd. XXIV. H. 1. S. 61) beobachtete eine Fistel dieser Art, die bisher nirgends, so viel bekannt, beschrieben worden ist. In Folge einer schweren Entbindung, nämlich mittels der Zange, trat am eilften Tage Abends, nachdem das Wochenbett bis dahin einen so günstigen Verlauf genommen hatte, dass gar kein Grund zu irgend einer Untersuchung oder Behandlung vorhanden war, plötzlich ein Harnabgang aus der Scheide ein, der die Nacht über anhielt; bei der Untersuchung mit

Digitized by Google

Hülfe des Speculum fand man die Scheide ganz unverletzt. Als aber das Orificium uteri in die Oeffnung des Instruments kam, sah man den Harn deutlich aus dem Muttermunde hervorquellen. Nachdem *Michaelis* den Finger in diesen eingeführt hatte, entdeckte er dicht hinter der vordern Lippe im Mutterhalse eine unebene Oeffnung, durch welche er den Finger mit einer in die Blase gebrachten Sonde in Berührung brachte. Die Blase enthielt noch einige Tassen Harn. In der Scheide fand sich ein häutiger, dünner, abgestossener Brandschorf lose liegend, an einer Seite mit einer weissen sandigen Ablagerung bedeckt, anscheinend ein Stück der Harnblasenwand. Man verordnete der Kranken, den Harn alle halbe Stunden zu lassen. Nachts sollte sie oft geweckt werden, um die Blase zu entleeren. Drei Tage darauf hörte bereits aller Harnabgang durch die Scheide auf und es zeigte sich auch kein Tropfen Harn in der Scheide. Eine gekrümmte Sonde aber, welche durch das Speculum leicht in den Muttermund und dann in die Fistel eingebracht wurde, berührte zweimal den in der Blase liegenden silbernen Katheter. Bei dieser Untersuchung flossen einige Tropfen Harn durch die Fistel ab. Deutlich war etwas Eiter im Muttermunde zu sehen, und man nahm auch den rothen Rand, welcher die entzündete Oeffnung umgab, noch daselbst wahr. Die Person, an welcher *Michaelis* diese Beobachtung machte, entzog sich später der Untersuchung, unwillig über die Wiederholung derselben. *M.* zweifelt nicht, dass die Fistel von selbst geheilt sei, und glaubt, dass es im Allgemeinen gar keiner eingreifenden Behandlung bedarf, da die sich verkleinernde Gebärmutter die Oeffnung sicher verschliesst.

7) *Harnblasen-Scheidenfistel*, *Fistula vesico-vaginalis*, und *Harnröhren-Scheidenfistel*, *Fistula urethro-vaginalis*. Die erstere wird ungleich häufiger beobachtet, als die letztere; diese kommt nur selten vor. Bei der erstern communicirt die Scheide mit der Blase, bei der letztern mit der Harnröhre durch eine abnorme Oeffnung. Die Ursachen dieser abnormen Oeffnung sind mehrfach; die nächste besteht in Entzündung, Verschwärung oder Brand der Vesico-Vaginalwand. Von den entfernten Ursachen ist das lange Verweilen des Kindeskopfes im Beckenausgange bei schweren Entbindungen, besonders wenn die Blase mit Harn gefüllt ist, die gewöhnlichste. Die Wandungen der Blase und Scheide werden dabei stark gegen die innere Fläche der Schambeinsymphyse gedrückt und erleiden dabei sehr oft eine solche Quetschung, dass ein Theil davon ganz destruirt wird und nach dem Abfalle des Brandschorfes eine Fistel zurückbleibt; die Fistel bildet sich in diesem Falle gewöhnlich 2, 4 bis 8 Tage nach der Entbindung, bisweilen aber auch, nach *Jaeger's* Beobachtung, noch früher, z. B. schon nach 12 Stunden, bisweilen dagegen später, erst nach Verlauf von 12 bis 14 Tagen. Seltener entsteht die in Rede stehende Fistel in Folge einer Zerreissung der Vesico-Vaginalwand, herbeigeführt durch eine Zangenentbindung, oder in Folge einer Verletzung, die jener Doppelwand bisweilen bei Ausführung mancher Operationen im Scheidenkanale oder in der Harnblase zugefügt wird, z. B. bei der Enthirnung, bei der Operation der Atresia vaginae, bei der Punction der Blase oder bei der Lithotomie durch die Scheide, bei der Synchondrotomie oder beim Katheterisiren, wenn der in die Blase eingeführte und in ihr liegenbleibende Katheter einen anhaltenden Druck auf die Blasenwand ausübt. Ferner gehören zu den selteneren Ursachen rauhe Harnblasensteine, welche die Blasenwand reizen, voluminöse, in die Scheide gekommene und sich ganz überlassen gebliebene fremde Körper, z. B. sehr umfängliche Pessarien; endlich gehört auch noch syphilitischen und carcinomatösen Ulcerationen ein Platz unter den Ursachen der in Rede stehenden Fisteln. Die Beschwerden, welche diese letzteren erregen, sind immer sehr bedeutend und versetzen die Kranke in eine traurige Lage. Der fortwährend oder doch sehr oft sich wiederholende Abfluss des Harns, dessen Menge je nach der Weite der Fistelöffnung verschieden ist, durch die Scheide unterhält nicht blos eine fortwährende Reizung und selbst Entzündung ihrer Wandungen und der innern Fläche der grossen und kleinen Schamlefzen, sondern versetzt auch die äusseren, die Genitalien zunächst umgebenden Theile, wie den Schamberg, das Mittelfleisch, die innere Seite der Schenkel, in Entzündung und Ulceration, oder bewirkt eine unaufhörliche Eruption eines pustulösen Ausschlags, der bisweilen die Form der Psoriasis annimmt und sich manchmal sogar auf den Rumpf verbreitet. Mit diesen Zufällen ist ein beständiges Brennen und Jucken, das durch nichts beseitigt werden kann, in der Scheide und den äusseren vom Harne benetzten Theilen verbunden. Der ausfliessende Harn verbreitet einen höchst übeln Geruch, und bewirkt, dass die Kranken immer in eine durch ammoniakalische Ausdünstung verpestete Luft gehüllt sind. Oft ist die grösste Reinlichkeit nicht im Stande, den ekelerregenden und widerwärtigen Harngeruch zu beseitigen. — Die *Diagnose* unterliegt selten grossen Schwierigkeiten. Denn man erkennt sowohl durch das Gefühl, als auch mittels des Auges bei der Untersuchung durch das Speculum vaginae theils die Grösse und Form, theils auch die Richtung der Fisteleöffnung. Man findet diese nämlich mittels des in die Scheide eingeführten Zeigefingers ohne Mühe auf; sie befindet sich an der vordern Wand der Scheide, einen Zoll hinter der Harnröhrenmündung, im mittlern oder obern Theile, in der Nähe des Mutterhalses, und erscheint in Form einer grössern oder kleinern Spalte, die in der Mittellinie, seltener seitlich liegt. Ihre Grösse entspricht bald der einer Linse, Erbse, Bohne oder Kirsche, bald ist sie so klein und in Falten der Schleimhaut versteckt, dass man sie kaum durch das Gefühl wahrnimmt und sich des Speculum und der Sonde zur Untersuchung, selbst der Einspritzung einer

Digitized by Google

gefärbten Flüssigkeit durch die Harnröhre in die Blase bedienen muss, um sie aufzufinden. Ist die Oeffnung sehr klein, so fliesst nicht immer Harn aus, und zwar fliesst er, wenn die Harnröhre fistulös ist, nach seiner Entleerung durch diese in den vordern Theil der Scheide ein, oder es erfolgt der Abfluss durch diese nur bei Bewegungen und im Liegen, während im ruhigen Sitzen kein Harnabgang statt findet. Nicht selten hat die Fistelöffnung eine Grösse von 1½ bis 2 Zoll im Durchmesser, und in manchen Fällen ist selbst der Substanzverlust so bedeutend, dass die ganze vordere Wand der Scheide sammt der hintern der Blase fehlt *(Lallemand, Dzondi, Jaeger* u. A.), und die vordere Wand dieser letztern durch die Fistel in die Scheide nicht blos, sondern auch zwischen die Schamlefzen vorfällt, zwischen welchen sie als ein rother Beutel erscheint, der leicht mit einem Scheidenvorfall verwechselt werden kann. Ihrer Form nach ist die Fistel bisweilen halbmondförmig gestaltet; ihrer Richtung nach geht sie bald nach der Länge, bald nach der Quere der Scheide. Ueber alle diese Verhältnisse der Fistelöffnung erhält man auch durch *Lallemand's* Modellirwachs genauere Aufschlüsse. Man führt nämlich einen Cylinder dieses Wachses mittels eines seiner Stärke entsprechenden Abdruckträgers (Porte-empreinte) in die Scheide ein, und drückt ihn, nachdem das Wachs etwas erweicht ist, gegen die Fistel an. Das Wachs deutet durch Erhabenheiten und Vertiefungen die verschiedenen Formen an, welche die Oeffnung der Fistel, ihre Ränder und die benachbarten Theile darbieten. Dicht an der Scheidenöffnung drückt man den Daumen auf das Instrument und misst mit dessen Hülfe, nachdem man den Wachscylinder wieder aus der Scheide herausgezogen hat, die Tiefe, in welcher die Fistel sich befindet. In Folge des Austrittes des Harns durch die Scheide setzt sich in diese und zwischen die Schamlefzen und Nymphen bisweilen eine steinige Masse ab und bildet daselbst gleichsam eine Kruste. Auch fand man die Scheide unter der Fistel bis auf die Dicke eines Katheters verengt *(Ehrmann)*. Die Blase zieht sich allmälig zusammen und verliert dadurch ihre Capacität; in manchen Fällen ist auch die Harnröhre verengt und trocken.

Die *Indicationen* zur Heilung der Blasenscheidenfisteln sind im Allgemeinen die der Harnfisteln überhaupt, und zwar gilt als Hauptindication, den Durchgang des Harns durch die Scheide zu hindern; die Erfüllung dieser Indication erheischt eines Theils die Ableitung des Harns von der Fistel, andern Theils die Schliessung dieser letztern durch Vereinigung ihrer Ränder oder Deckung der Oeffnung durch Uebertragung organischer Substanz auf sie. Zunächst aber muss man auch hier, wie bei den Harnfisteln überhaupt, die noch fortwirkenden Ursachen der Fistelbildung zu beseitigen suchen. Daher kann nach Umständen die Behandlung und Heilung syphilitischer Leiden, die Entfernung steckengebliebener Harnsteine, die Beseitigung vorhandener Harnabscesse, beträchtlicher Callositäten u. s. w. durch erweichende Bäder, schmerzlindernde Waschungen und andere zweckdienliche Mittel der eigentlichen Fistelkur vorausgeschickt werden müssen. Sind die Ursachen, welche der Heilung der Fistel hinderlich sind, beseitigt, so schreitet man zur Behandlung dieser selbst. Die Ableitung des Harns von der Fistel bewirkt man durch Einlegung eines Katheters in die Blase bei zweckmässiger Lage der Kranken und Annäherung der Fistelränder an einander durch Tampons oder Schwämme. Diese einfache Behandlung führt aber nur dann sicher zum Erfolge, wenn die widernatürliche Oeffnung noch neu ist, d. h. ihre Ränder noch nicht überhäutet und callös sind, ferner wenn sie eine mehrseitliche Lage in der Scheide hat und mit der Harnröhre in Verbindung steht. Aber auch in diesen, der Naturheilung am meisten günstigen Fällen bleibt diese Behandlung dennoch oft genug ohne den erwünschten Erfolg. Das Verfahren ist folgendes: Man legt einen kurzen, dicken, mit grossen Löchern versehenen elastischen Katheter in die Blase und befestigt ihn an einer Vorrichtung, die einem Bruchbande ähnlich ist, mittels eines verschiebbaren und mit einer Oeffnung zur Aufnahme des Katheters versehenen silbernen Stabes. *Lewzinky* gab zur Befestigung des Katheters einen Beckengurt an, der vorn und hinten mit Schnallen versehen ist, an welche ein elastisches Band über die Scham- und Dammgegend befestigt wird. In der Mitte dieses Bandes befindet sich ein kleiner eiserner Cylinder, durch welchen der Katheter gesteckt und mittels einer Druckschraube befestigt wird. An das hintere Ende des Katheters befestigt man eine Ochsenblase oder dünne Kautschukflasche, die mit einem Hahne versehen ist. Statt des Katheters kann man sich auch *Sawyer's Saugschlauch* zum fortwährenden Ausziehen des Harns aus der Blase bedienen; dieser sinnreiche Apparat besteht aus einem mehrere Ellen langen elastischen Schlauche von der Dicke eines Katheters. In der Mitte dieses Schlauches ist eine dünne Blase von elastischem Gummi angebracht, die etwa 1 Quart Wasser enthält und deren Hals durch eine feine Haarröhre mit der Höhle des Schlauches communicirt. Wird dieser Apparat in Thätigkeit gesetzt, so füllt man vorher den Sack mit kaltem Wasser an, steckt dann das mit einem kleinen Metallrohre versehene obere Ende des Schlauches in den Katheter, lagert den Sack auf den Bettrand oder hängt ihn an das Seitenbret des Bettes an und leitet das untere Ende des Schlauches in ein neben dem Bette stehendes Gefäss, dessen Boden mit einer dünnen Schicht Wasser bedeckt ist. Man saugt einen Augenblick an dem untern Ende, worauf das Wasser aus dem Sacke durch die Harnröhre in den Schlauch tritt und fortwährend tropfenweise durch dessen untere Hälfte sich in das Gefäss ergiesst. Dann folgt augenblicklich der Harn aus der Blase, der immer gleichmässig mit dem Wasserstrome abfliesst. Der Kranken giebt man, um den Abfluss des Harns durch die Fistelöffnung möglichst

Digitized by Google

zu verhindern, eine Lage, in welcher diese Oeffnung wo möglich den höchsten Punkt einnimmt. Je nachdem daher die Oeffnung am untern, mittlern oder obern Theile der Blasenwand sich befindet, gebe man der Kranken eine Rückenlage mit erhöhtem Becken, oder eine Seiten- oder Bauchlage, oder eine mehr sitzende Stellung. Nach der Application des Katheters nähert man die Ränder der Fistelöffnung einander so viel als möglich. Zur Erfüllung dieser Indication bringt man einen starken cylindrischen Tampon von Leinwand, der auf seiner Oberfläche mit Wachs bestrichen oder mit elastischem Gummi überzogen ist, in die Scheide, lässt ihn darin liegen und sucht ihn in der ihm gegebenen Lage zu erhalten. Statt dieses Tampons kann man sich auch einer Art von Handschuhfinger, der mit Charpie ausgefüllt ist, oder eines cylindrischen Pessarium bedienen, das so dick ist, dass es die Scheide ausfüllt, ohne sie auszudehnen; oder man bringt nach *Barnes* eine in Oel getauchte Flasche von elastischem Gummi ein, auf deren Vorderseite ein mit Ceratum calaminare bestrichenes Stück Schwamm angenäht worden ist. *Young* nahm eine solche Flasche mit dicken Wänden, füllte sie mit heissem Wasser, um sie weich und eben zu machen, leerte sie wieder, ölte sie äusserlich und brachte sie in die Mutterscheide. Mit dem gleichzeitig in diese letztere eingeführten Finger markirte er an der Oberfläche der Gummiflasche die Stelle, welche der Fistelöffnung entsprach, machte an dieser Stelle in die Flasche ein kleines Loch, zog einen doppelten seidenen Faden hindurch, so dass er aus dem Halse der Flasche hing, und band an den aus der oben gemachten Oeffnung der Flasche heraushängenden doppelten Faden ein ebenes Stück feinen Schwamm, welches diese Oeffnung deckte. So führte er, wie zuvor, das Instrument in die Scheide, zog das aus dem Halse der Flasche hängende Ende des Fadens an und schloss so mit dem Schwamme genau die Fistelöffnung. Dieser Flaschen soll man mehrere vorräthig halten und jeden Morgen eine andre einführen. *Gouillon* legte eine birnförmige durchlöcherte Kautschukflasche in die Scheide und befestigte den Katheter an das aus jener hervorragende Ende der Flasche. *Barnes* will durch seine Methode eine Blasenscheidenfistel von 1 Zoll im Durchmesser, so dass der untersuchende Finger leicht in die Blase dringen konnte, in fünf Monaten geheilt haben. Eben so bewirkten *Desault*, *Young*, *Dickson*, *Guthrie*, *Betschler* u. A. Heilung durch die eine oder andre der angeführten Verfahrungsweisen. Indess missglückten dergleichen Heilungsversuche nicht selten und zwar eines Theils, weil der Katheter den Harn nicht ganz vom Grunde der Blase absuleiten, andern Theils, weil der Tampon die beständige Durchsickerung des Harns durch die Fistel in die Scheide nicht durch hinlänglichen Druck zu hindern vermag, sodann, weil durch ihn die Annäherung der Fistelränder an einander auf eine dem Zwecke vollkommen entsprechende Weise nicht bewerkstelligt wird, und endlich, weil öftere Herausnahme des Tampons aus der Scheide die Heilung stört. Erfolgt nach einer 6 bis 10 Monate, oder ein ganzes Jahr hindurch fortgesetzten Behandlung dieser Art keine Heilung, so unterlasse man jeden fernern Versuch, auf diese Weise zu einem günstigen Resultate zu gelangen, und schreite zu einem eingreifendern, sicherer zum Ziele führenden Heilverfahren, durch welches die Fistelränder fester und dauernder vereinigt werden. Zur Erreichung dieses Zweckes hat man namentlich in der neuern Zeit ziemlich zahlreiche Verfahrungsweisen empfohlen und mit mehr oder minder genügendem Erfolge in Anwendung gebracht. Bei Ausführung der einen oder andern legt man die Kranke quer auf ihr mit Unterlagen bedecktes Bett oder auf einen Operationstisch und unterstützt den Kopf durch ein Kissen; das Becken muss am Rande des Bettes oder Tisches liegen, die Unterschenkel nach den Oberschenkeln zurückgebeugt und beide untere Extremitäten von Gehülfen aus einander gehalten werden. Zwischen die ersteren stellt sich der Operateur.

Die verschiedenen Verfahrungsweisen sind folgende:

1) Die *Cauterisation*. Sie passt vorzüglich nur zur Heilung kleiner Fisteln, obwohl man auch ziemlich umfängliche Harnröhren- und Blasenscheidenfisteln durch sie zur Vernarbung gebracht hat. Je kleiner aber die Fistelöffnung ist, um so mehr kann man hoffen, sie durch Cauterisation ihrer Ränder zu schliessen. Dagegen ist der Erfolg um so zweifelhafter, je grösser die widernatürliche Oeffnung ist. Die Heilung soll bei der Cauterisation durch Herbeiführung einer Entzündungsgeschwulst der Fistelränder bewirkt werden; durch sie beabsichtigt man, diese letzteren mit einander in Berührung zu bringen und ihre Verwachsung zu begünstigen. Zum Aetzen kann man sich des *Höllensteins*, *Aetzsteins*, oder des *Glüheisens* bedienen. Man bringt nach *Dupuytren*, welcher von der Cauterisationsmethode vorzüglich Gebrauch machte, da sie sich ihm bei Blasen- und Harnröhren-Mastdarmfisteln so erfolgreich erwies, zunächst das Speculum vaginae so in die Scheide, dass die Fistel in den Einschnitt desselben zu liegen kommt, bringt dann ein Stückchen Höllenstein oder Aetzstein, das an einem dünnen Stabe befestigt ist, in das Speculum und führt es langsam über die Ränder der Fistelöffnung hinweg. Dann spritzt man laues Wasser ein oder fährt mit feuchter Leinwand oder Charpie über die Oeffnung hin, theils um etwa zurückgebliebene Partikelchen des Aetzmittels zu entfernen und die Verbreitung der Wirkung desselben auf die Schleimhaut der Scheide in einem grössern Umkreise zu verhüten, theils auch um den auf die Aetzung folgenden Schmerz, der bisweilen sehr heftig ist, bald aber nachlässt, zu mindern. Zu letzterm Zwecke nützt auch ein warmes Bad, welches man die Kranke nehmen lässt. Die Wirkungen des Glüheisens, welches *Dupuytren* und *Delpech* bei umfänglichen Fisteln und Fisteln mit dicken und sehr callösen Rändern dem Aetzmittel vorzogen, und *Dieffenbach* nur bei versteckten

Digitized by Google

Fisteln mit verhärteter Umgebung, namentlich in der Gegend des Gebärmutterhalses, wo die Naht unanwendbar ist, gebraucht wissen will, sind kräftiger und erfolgen schneller. Man bringt nach Einführung des Speculum in die Scheide ein kleines bis zum Weissglühen erhitztes Brenneisen, das eine knopf- oder olivenförmige Gestalt hat und quer auf einem an seinem Ende rechtwinkligen Stabe befestigt ist, schnell auf die Fistel und lässt es nur wenige Augenblicke mit den Rändern derselben in Berührung, um heftig zu reizen; eine länger dauernde Einwirkung des Feuers würde einen Brandschorf bewirken, nach dessen Abfall die Fistel weit grösser sein könnte, als vor der Operation. Auch nach dieser Aetzungsmethode macht man Einspritzungen von lauem Wasser in die Scheide und bringt die Kranke in ein lauwarmes Bad, um den Schmerz zu mildern und den Eintritt einer zu heftigen Entzündung zu verhüten. Nach der Anwendung des einen oder andern Verfahrens hört schon die beiden nächstfolgenden Tage der Harnabgang durch die Scheide auf, kehrt aber, nachdem die entzündliche Anschwellung der Fistelränder sich wieder gemindert hat, nach einigen Tagen zurück, jedoch in geringerm Grade, weil die fistulöse Oeffnung enger geworden ist. Nach Verlauf von 6, 8 bis 10 Tagen ist die Application des vorher angewendeten Reizmittels von Neuem nothwendig; man wiederholt sie, bis die Fistel sich völlig geschlossen hat. Während dieser Zeit lässt man den Katheter in der Blase liegen. Um während der Cauterisation das nöthige Licht in die Scheide und auf die Stelle, wo sich die Fistel befindet, fallen zu lassen, hat *Sanson* eine besondere Vorrichtung, einen Lichtleiter, angegeben.

Czekiersky empfiehlt die Scarification oder Abtragung der Fistelränder mit dem Messer vor dem Aetzen; nach vollständiger Entleerung der Blase durch den Katheter bringt er eine 6″ lange, 2‴ breite, vorn abgerundete, in einer Länge von ¼ bis ¾ Zoll scharfe Klinge (Scarificator) in die Blase ein und von da in die Fistel und trägt unter Leitung des in der Scheide befindlichen Zeigefingers der linken Hand ihre Ränder ab. Nach Entfernung des Scarificators bringt er ein Stückchen Aetzstein mittels Charpie auf die wund gemachten Ränder und lässt es zerfliessen; während des Zerfliessens schützt er die Scheide durch einen in sie eingebrachten Schwamm vor Aetzung und sucht dadurch gleichzeitig den Schmerz zu mildern. Dann wird der Katheter wieder eingelegt.

Zum Einführen des Höllensteins oder Aetzsteins hat man Aetzmittelträger verschiedener Art angegeben. Dahin gehören die von *Lallemand*, *Flamant*, *Berlinghieri*, *Dupuytren* u. A. Mit dem Aetzmittel berührt man nicht blos die Vaginalseite der Fistelränder, sondern führt es auch zwischen sie.

2) *Cauterisation* und *Annäherung* der Fistelränder an einander durch verschiedene *Vereinigungsinstrumente*, ohne Anlegung einer Naht. Obgleich die so eben mitgetheilte Heilungsmethode der Blasenscheidenfisteln in manchen Fällen den erwünschten Erfolg hatte, so bewirkte doch die Erfolglosigkeit ihrer Anwendung in vielen anderen Fällen, dass man auf noch sicherer zum Ziele führende Heilmittel sann. So erfand *Lallemand* seinen *Vereinigungs-* oder *Hakenkatheter* (Sonde à trigne), mittels dessen er nach vorher statt gefundener Cauterisation der Fistelränder die unmittelbare Vereinigung derselben zu bewerkstelligen suchte, und zwar gelang ihm diess in einigen Fällen mit Erfolg. Nachdem er mit Hülfe des Modellirwachses (siehe oben) den Umfang der Oeffnung und ihre Entfernung von der Scheidenöffnung genau erforscht und die Fistelränder cauterisirt hat, bringt er den Hakenkatheter, der von ziemlich beträchtlichem Volum ist und dem Harne einen leichten Einfluss verschafft, in die Blase. Dieser Katheter ist an der untern Seite seines Schnabels weit geöffnet. Durch sein Centrum geht eine Schraube, vermöge welcher die beiden Häkchen eines Doppelhakens durch zwei kleine in der Nähe und diesseits der eben erwähnten grössern Oeffnung gelegene Oeffnungen hervor- und wieder zurückgeschoben werden können. Sein weiteres Ende dient einer Drahtfeder zum Stützpunkte, die, wenn sie sich abspannt, eine bewegliche Platte, durch deren Mittelpunkt der Körper des Katheters geht, nach dem entgegengesetzten Ende des Instruments hintreibt. Liegt nun der Katheter am Platze, so schiebt man mittels der erwähnten Schraube die Haken so herab, dass sie in die hintere Lefze der Fisteläffnung ungefähr 6 Linien über dieser Oeffnung selbst eingreifen. Ein oder zwei in die Scheide eingebrachte Finger halten und unterstützen die vordere Wand derselben, verhindern dadurch ihr Entweichen und befördern das Eindringen der Haken. Hat man auf diese Weise die Vesico-Vaginalwand erfasst, so schiebt man die bewegliche Platte von der Drahtfeder, die man bisher am Griffe der Sonde festhielt, stark gegen den Schnabel der letztern und überlässt dann das Instrument sich selbst. Durch die Platte, vor welche man ein Charpiepflaster legt, um die Theile nicht zu quetschen, wird die Harnröhre und vordere Lefze der Fistel zurückgedrängt, während die hintere Lefze durch die Haken nach vorn gezogen und so die Vereinigung der Fistel bewirkt wird. Das Eingreifen des Doppelhakens in die in Folge der Cauterisation bereits entzündeten Fistelränder veranlasst heftige Schmerzen, die durch passende Mittel gemildert werden müssen. Nach drei oder vier Tagen kann man die Haken in den Katheter wieder zurückziehen, indem man die Schraube nach der entgegengesetzten Seite von der, welche das Heraustreten der Haken bewirkt hatte, hindreht. Den Katheter lässt man aber noch einige Tage in der Blase liegen, um eine Ausdehnung derselben durch den Harn und die Zerreissung der noch frischen Narbe, die durch die Blasenausdehnung verursacht werden könnte, zu verhüten. Ist die Fistel auf die einmalige Application des Instruments nicht vollständig geheilt, so wiederholt man die Application, nachdem man der Kranken einige Zeit hindurch die nöthige Ruhe ver-

Digitized by Google

gönnt und sich von der veränderten Beschaffenheit der Fistel in Folge theilweiser Vernarbung durch abermalige Anwendung des Modellirwachses Kenntniss verschafft hat.

Da das so eben beschriebene Instrument bei Fisteln mit querer Oeffnung anwendbar ist, so machte *Lallemand*, um auch Längenfisteln auf diese Weise heilen zu können, den Vorschlag zur Fertigung eines Instruments, an welchem die Haken von der einen Seite auf die andre wirken, so dass durch sie die Ränder von Längenfisteln eben so leicht, wie die der Querfisteln gegen einander gedrückt werden können. Als ein nicht unerheblicher Uebelstand bei der Anwendung des Haken- oder Vereinigungskatheters ist aber ausser der Hervorrufung heftiger Schmerzen das leichte Ausreissen der Haken und Zerreissen der Theile zu betrachten. Auch blieb die Operation mehrmals ohne Erfolg; dessenungeachtet lässt sich nicht in Abrede stellen, dass sie ein besseres Resultat verspricht, als die blosse Cauterisationsmethode.

Laugier hält die Vereinigung der Fistelränder von der Scheide aus (durch Einführung der Instrumente in diese) für passender und zweckmässiger, weil er die Besorgniss hegt, dass die Haken von *Lallemand's* Vereinigungskatheter auf die Oberfläche der Blase übel einwirken und zu Harninfiltrationen und Harnabscessen Veranlassung geben möchten. Er brachte darum zwei Arten von sogenannten *Scheidenhaken* (Airignes vaginales) in Vorschlag; die eine derselben ist für Querfisteln, die andre für Longitudinal- oder schiefe Fisteln bestimmt. Die erstere Art besteht aus zwei parallelen Blättern oder Branchen, die von einander entfernt und wieder über einander gelegt werden können. Jedes Blatt geht an seinem Kneipende in einen Doppelhaken aus, der die Bestimmung hat, in die vordere und hintere Lefze der Fistel einzugreifen. Hat man nun diese von der Scheide aus mit den Haken erfasst, so bringt man mittels eines einfachen Mechanismus beide Hakenpaare an einander und vereinigt dadurch die vordere Lefze der Fistel mit der hintern. Uebrigens bleibt ein Katheter beständig in der Blase liegen. Der zur Vereinigung der Längen- oder schiefen Fisteln bestimmte Scheidenhaken besteht aus zwei seitwärts stehenden Blättern, die vorn mit Haken versehen sind, deren Annäherung von einer Seite zur andern bewerkstelligt wird. Ob dem *Laugier'*schen Verfahren der Vorzug vor dem *Lallemand's* gebührt, darüber lässt sich nicht mit Bestimmtheit urtheilen, da es an hinreichender Erfahrung über die Zweckmässigkeit jenes Verfahrens fehlt.

Wegen des Umstandes, dass alle Hakeninstrumente die Theile einreissen und neue Löcher machen, gab *Dupuytren* ein stumpfes Vereinigungsinstrument, den *Flügelkatheter*, an, der aber nur für Querfisteln passt, welche im Verlaufe der Harnröhre und am Blasenhalse vorkommen und sich in die Scheide öffnen. Dieses Instrument besteht aus einem dicken geraden Katheter, welcher an seinem Blasenende mit zwei weiten seitlichen Oeffnungen versehen ist, die nach Belieben durch den Stift des Katheters vermittels zweier Deckel geöffnet und geschlossen werden können. Am hintern Ende treten vermittels eines daselbst angebrachten Schiebers zwei flügelförmige ovale Platten hervor. Man bringt das Instrument mit geschlossenen Deckeln und anliegenden Flügeln in die Blase, schiebt die Deckel hervor, worauf sie sich im rechten Winkel umschlagen, und erhält sie in dieser Stellung mittels einer Druckschraube. Hierauf zieht man den Katheter an, so dass sich die durch die ausgespreizten Deckel gebildeten seitlichen Platten gegen den Blasenhals stemmen und die Ausziehung des Instrumentes hindern. Dann umgiebt man die Harnröhrenmündung mit Charpie, lässt mittels des Schiebers die flügelähnlichen Vorsprünge hervortreten, so dass sie sich gegen die Scham stemmen, und fixirt sie in dieser Stellung durch die Druckschraube des Schiebers. Auf diese Weise werden der Blasenhals und die Harnröhre durch die Platten, welche sich in der Blase öffnen, und durch die, welche sich äusserlich am Schieber befinden, so gegen einander gedrängt, dass die Ränder der an ihnen gelegenen Fistel mit einander in Berührung kommen. *Dupuytren* bewirkte durch dieses Verfahren Heilung einer Blasenscheidenfistel ohne Schmerzen für die Kranke; *Velpeau* betrachtet es als ein Unterstützungsmittel der Cauterisation.

Naegele ersann ebenfalls zur gegenseitigen Annäherung der Fistelränder ein Vereinigungsinstrument (*Vereinigungszange*, *Zange mit Stacheln*). Es besteht aus zwei neben einander liegenden Blättern, deren jedes unten mit einem scheerenförmigen Griffe versehen, deren jeder durch sichtbar hervorstehende Federn in die beiden ein wenig gekrümmten Blätter befestigt werden kann. Von der Stelle aus, wo die Griffe an die Blätter befestigt werden, gehen sie nach oben bauchig zu, fallen aber sogleich wieder ab, so dass sie eine Ausbauchung bilden, durch welche von rechts nach links eine bogenförmige Schraube geht, vermittels welcher die Zangenblätter von einander entfernt und geschlossen werden können. Von hier aus verlängern sich die Blätter, parallel neben einander laufend, bis zum Zangenlöffel, in welchen ein jedes unmittelbar übergeht. Die Zangenlöffel sind vierseitig und ein jeder etwas nach der entgegengesetzten Seite hin gekrümmt. An der innern Seite der Löffel sind fünf Staehel, an dem einen drei, am andern zwei, so angebracht, dass die zwei der einen Seite den zwei Zwischenräumen der der andern Seite gegenüberstehen. Durch diese Stachel wird die blutige Vereinigung bewerkstelligt. In den Blättern läuft eine daselbst befestigte Feder hin, deren hinteres Ende an dem ausgebauchten Theile, ungefähr 1—1¼ Linie unter der bogenförmigen Schraube, befestigt ist, während das vordere Ende oben am untern Theile der Zangenblätter seinen Befestigungspunkt hat; durch diese Feder können beide Zangenlöffel geöffnet werden. Diess ist der

Digitized by Google

Mechanismus der Zange. Ihre Anwendungsweise ist folgende: man bringt sie geöffnet auf dem rechten oder linken Zeigefinger in die Scheide bis an die Fistelöffnung in dieser. Fühlt man, dass die beiden Zangenlöffel mit den Fistelrändern in gleicher Richtung sich befinden, so hält man die Zange mit der andern Hand in dieser Richtung fest, zieht den Finger vorsichtig zwischen dem Zangenlöffel heraus, drückt die Zange gegen den vorher in die Blase gebrachten Katheter etwas fest an und schliesst sie durch das bogenförmige Schraubengewinde. Die Zange darf nicht zu fest geschlossen werden, um nicht durch Störung der Circulation üble Zufälle zu veranlassen. Sobald daher einiger Schmerz und das Gefühl von Druck an der betreffenden Stelle entsteht, muss man mit Zuschrauben sogleich aufhören. Man bringt hierauf die Kranke in eine schickliche Lage und sucht die Zange gleichförmig zu unterstützen. Stellt sich später das Gefühl eines starken Druckes und Schmerz ein, so muss man das Schraubengewinde etwas nachlassen. Nach Verlauf von 4½ Tagen will *Naegele* die Zange mit glücklichem Erfolge wieder abgenommen haben. Während der ganzen Zeit soll der Katheter in der Harnröhre liegen bleiben, aber oft gereinigt werden.

Diesem Verfahren liess *Naegele* bei Fisteln, deren Ränder bereits callös geworden waren, statt der Cauterisation die Scarification jener Ränder vorhergehen, wozu er sich eines hierzu besonders verfertigten, am Griffe beweglichen, in einer Scheide oder Rinne befindlichen Bisturis bediente, ausser welchem er noch eine spitze, scharfe Scheere anwendete, mit welcher er den hintern Rand oder obern Winkel der Fistelöffnung einschnitt; mit dem Bisturi scarificirte er jeden Seitenrand und den vordern Rand der Fistelöffnungen.

3) *Cauterisation* oder *blutige Abtragung der Fistelränder* und Vereinigung derselben durch *Anlegung einer Naht*. Schickt man der letztern die Cauterisation der Fistelränder, wozu man sich gewöhnlich des Höllensteins bedient, voraus, so kann die Naht erst nach zwei bis drei Tagen, wenn Entzündung eingetreten ist, angelegt werden. Die Meisten aber tragen die Ränder mit einem Bisturi, Scalpell oder einer geraden oder *Cowper*'schen Scheere (*Schreger*) ab. Bei Fisteln, welche weit und nicht zu hoch in der Scheide sich befinden, und hinlänglicher Ausdehnbarkeit der Scheide fasst man einen Fistelrand nach dem andern mit dem linken Zeigefinger, den man hakenförmig krümmt (*Malagodi*), und ausserdem mit scharfen Häkchen (*Dieffenbach*) oder mit einer Hakenpincette oder einer Staphylorhaphiezange (*Velpeau*). Bei Längenfisteln erweitern Einige (u. A. *Velpeau*) den hintern und vordern Winkel, um sie genauer abtragen zu können, was wohl nicht in allen Fällen nothwendig ist. Will man zum Abtragen der Ränder statt der Scheere ein Messer brauchen, so eignet sich dazu ein Scalpell mit kleiner Klinge (*Lucke*, *Kilian*), oder ein gewöhnliches (*Malagodi*) oder ein geknöpftes Bisturi (*Roux*, *Ehrmann*, *Flamant*); auch kann man *Naegele's* Bisturi mit Schneidedecker brauchen. *Dieffenbach's* Verfahren bei Abtragung der Ränder *hoch gelegener* Fisteln ist folgendes: er führt durch das geöffnete Speculum eine lange Hakenzange ein, fasst die über der Fistel gelegene Scheidenwand, legt eine zweite ähnliche Zange an der Oeffnung an und fasst nun beide Zangen mit der rechten Hand. Hierauf entfernt er mit der linken Hand das Speculum, zieht die Zangen sanft an, kommt bei starker Spannung mit Doppelhaken von den Seiten zu Hülfe, und zieht alle vier Haken gleichmässig und so lange an, bis die Fistel zwischen den Lippen sichtbar wird. Nun hakt er rings um die Ränder einfache Häkchen ein, entfernt die beiden Doppelhaken und eine der Zangen, die andre hält ein Assistent unverrückt, während ein andrer die kreisförmig von hinten nach vorn durch die Ränder durchgeführten Häkchen festhält. Die Ränder werden hierauf mit einem kleinen Scalpell abgetragen, indem es, 1 Linie vom Rande der Fistel durchgestochen, ringsum einen Streifen von der Scheide und Blase abschneidet. Dann fasst er mit einer feinen Hakenpincette den Blasenrand und präparirt ihn 2 Linien breit vom Scheidenrande ab. Ist wegen Kleinheit der Fistel die Abtrennung beider Wände nicht möglich, so schneidet *Dieffenbach* ein trichterförmiges Stück aus, in dessen Mitte die Fistel und an der Spitze die Blase ist. — Nach Verrichtung dieses ersten Theiles der Operation geht man zur Anlegung der Naht selbst über. Man hat sich dazu bald der *umwundenen Naht*, bald der *Kürschnernaht*, meistens aber der *Knopfnaht* bedient. Die erstere von ihnen wurde von *Naegele* vorgeschlagen, von *Roux* versucht; Ersterer brauchte dazu von Silber oder Stahl verfertigte und vergoldete, segmentarisch geformte Nadeln, die hinten mit einer breiten Ferse (Spannhaken) versehen sind, wo sie mit einer seitlich gekrümmten Kornzange gefasst werden. Diese Nadeln umgiebt *Naegele* mit dem Faden in Form einer 8 und legt Charpie unter ihre Enden. Die Herausnahme der Nadel sowohl, als die Abnahme der Ligatur geschieht eben so wie bei der Hasenscharte, nur mit dem Unterschiede, dass man, um die Nadel herauszuziehen, dieselbe eben so, wie bei der Einführung mit der Kornzange, fasst. Während des Herausziehens der Nadel muss man die vereinigte Stelle durch den Zeigefinger der andern Hand gehörig unterstützen. Die umwundene Naht ist aber als unzweckmässig zu betrachten und es verdient die Knopfnaht ihr sowohl, als der von *Schreger* u. A. verübten Kürschnernaht vorgezogen zu werden. Das Einführen der Fäden bei Anlegung der Knopfnaht vor der Abtragung der Ränder (*Ehrmann*) kann nicht empfohlen werden, da dieses Verfahren sehr leicht zur Folge haben kann, dass die Fäden zu nahe an den Wundrand zu liegen kommen oder wohl gar abgeschnitten werden. Will man die Nadeln *von der Blase aus* durch die Vesico-Vaginalwand führen, so kann man

Digitized by Google

sich dazu trokarförmiger, leichtgekrümmter, weiblicher Katheter (*Lewzisky*, *Naegele*, *Lallemand*, *Serre*, *Deyber*) bedienen, deren Stift mit einer geöhrten Nadel endet und durch das Blasenende der Röhre vor und neben der Fistel durch die Vesico-Vaginalwand in die Scheide gestossen, daselbst vom Zeigefinger empfangen und mittels einer Pincette von ihrer Ligatur befreit werden kann. *Lallemand's* Röhre hat einen Griff zum Halten; ihr Stift ist zur Aufnahme des Fadens gefurcht und hat an seinem Ende eine wenig gekrümmte, ½ Zoll lange Nadel, welche mittels eines langen Nadelhalters in der Scheide gefasst und ausgezogen wird; die Blasenenden der Fäden sind mit Knoten versehen; die in der Scheide befindlichen Fadenenden werden mittels eines langen, zangenförmigen Knotenschnürers (*Serre-noeud*) geknüpft und nach mehreren Tagen entfernt. *Lewzisky's* Nadel wird durch die Scheide ausgezogen und zieht einen Faden nach, dessen Blasenende geknüpft ist. Nachdem die nöthige Anzahl Fäden eingezogen worden ist, werden sie durch einen Knotenschnürer zusammengezogen, so dass dadurch die Fistel geschlossen wird. *Deyber's* Verfahren ist von dem *Lewzisky's* nur durch einige geringfügige Nebendinge unterschieden. *Naegele's* Verfahren ist folgendes: die an ihrem Oehre mit einem Fadenbändchen durchzogene Nadel wird so tief in die Röhre eingebracht, dass ihre Spitze der vordern Oeffnung der Röhre gleichsteht. Hierauf bringt man das Instrument ganz so, wie den Katheter, in die Blase und dreht es dann herum, so dass der Schnabel nach abwärts oder gegen die hintere Wand der Blase zu stehen kommt. Mit Hülfe des in die Scheide gebrachten Zeigefingers, dessen Spitze dem vordern Ende der Röhre nothwendig begegnet, bestimmt man dem Instrumente die Stelle, dagegen es mit der linken, das Instrument haltenden Hand angedrückt wird, um hier die Spitze der Nadel durchzustossen. Ist der Fistelrand durchstochen, so ergreift man an der äussern Fläche der Nadel das hier befindliche eine Ende des Fadenbändchens, zieht es hervor und heraus und befestigt es. Um nun die andre Wundlefze zu durchstechen, zieht man die Nadel wieder in ihre vorige Stelle (wie bei der Einbringung des Instrumentes) in die Röhre zurück, bringt die Röhre neben den gegenüberstehenden Rand der Fisteläffnung, fixirt hier, mit Unterstützung des in der Scheide befindlichen Fingers, das vordere Ende wie zuvor, durchsticht die Wundlefze und zieht nun den andern Theil des Fadenbändchens an derselben Fläche der Nadel aus dem Oehre hervor. Die Röhre wird nun nach zurückgeschobener Nadel herausgenommen und statt ihrer ein Katheter eingebracht. Diese Methode, die Hefte anzulegen, kann nach *Naegele's* Dafürhalten sowohl bei länglichen, als bei queren Oeffnungen angewendet werden. — Alle die so eben angegebenen Verfahrungsweisen zur Anlegung der Knopfnaht von der Blase aus gewähren aber keinen Vortheil vor der gewöhnlichen Anlegung dieser Naht *von der Scheide aus*, abgesehen davon, dass ihre Ausführung oft mit grösserer Schwierigkeit verbunden ist, als bei dieser letztern, gebräuchlichern Applicationsweise der Fäden. Das Verfahren ist hier folgendes: man führt die Nadel entweder mittels der Finger, wenn die Fistel tief genug herabgezogen werden kann, oder wenn diess nicht der Fall ist, mittels einer vorn gekrümmten Kornzange oder eines langen Nadelhalters auf der einen Seite der Fistel ein und auf der andern heraus, oder man versieht jeden Faden mit zwei Nadeln, führt sie von der Blasenseite durch die Ränder und schnürt und knüpft sie mit den Fingern. *Kilian* sticht die Nadel nahe am vordern Wundwinkel, 2 Linien vom Rande so ein, dass ihre Convexität gegen den Operatur gerichtet ist, dann schiebt er sie in der Richtung der Längenfistel nach hinten und sticht sie auf derselben Seite wieder aus, zieht sie hierauf mit der Kornzange hervor und lässt den Faden auf dieser Seite zurück. Auf eben dieselbe Weise wird der zweite Faden auf der andern Seite ein- und ausgeführt, wobei man den ersten Faden zum Hervorziehen der Fistel benutzen kann. Nachher knüpft man die einander gegenüberliegenden Fadenenden zusammen. Bei Fisteln mit sehr dünnhäutigen Rändern, welche die weiter oben beschriebene Abtrennung der Scheide von der Blase nicht gestatten, empfiehlt *Dieffenbach* den Gebrauch seiner *Schnürnaht* (beschrieben weiter oben bei der Fist. urethro-penalis), die darin besteht, dass ein dicker Faden mittels einer krummen Nadel durch das die Scheide und die Blase verbindende Zellgewebe kreisförmig um die Fistelöffnung und zwar einige Linien von ihrem Rande entfernt herumgeführt wird, was man durch drei- bis viermaliges Aus- und Wiedereinstechen durch dieselbe Oeffnung bewerkstelligt. *Dieffenbach* bediente sich dieser Naht mehrmals mit dem besten Erfolge. — Am besten bedient man sich zum Anlegen der Knopfnaht kleiner, halbmondförmiger oder segmentarischer, *Dieffenbach* bedient sich schmaler, langer und gekrümmter Nadeln. Zum Knüpfen der Fäden braucht man entweder nur die Finger oder *Desault's* oder *von Graefe's* Ligaturstäbchen oder Rosenkranzkugeln (*Schreger*). Das Knüpfen der Fäden ist dem blossen Zusammendrehen derselben, wie *Naegele* will, vorzuziehen. Nach drei bis sechs Tagen entfernt man die Nähte mittels der Pincette und einer langen Scheere. Während der Behandlung bleibt der Katheter liegen.

Obgleich die blutige Vereinigung der Ränder der Blasenscheidenfisteln nicht immer gänzliche Heilung bewirkt, wie die Erfahrungen mehrerer Aerzte lehren, so bleibt doch die Naht dasjenige Mittel, von dessen Gebrauche man noch den günstigsten Erfolg zu erwarten hat, da sie in einer nicht unbedeutenden Anzahl der in Rede stehenden Fisteln zur Heilung führte, wenn auch in einigen Fällen eine mehrmalige Wiederholung der Operation nöthig war oder die Schliessung eines zurückgebliebenen Restes der Fistel durch Betupfen mit Höllenstein oder durch Application des Glüheisens bewerkstel-

Digitized by Google

ligt werden musste. Uebrigens ist die Anlegung der Naht nicht so leicht, als es wohl bisweilen scheinen mag; bei sehr hochgelegenen Fisteln ist sie selbst mit Schwierigkeiten verbunden und erfordert von Seiten des Operateurs grosse Geschicklichkeit. Da sich bisweilen Zufälle von Entzündung, namentlich der Blase, die selbst dem Leben gefährlich werden kann, einstellen, so hat man auf sie wohl zu achten und sie, sobald sie sich zeigen, durch energische und schnelle Anwendung antiphlogistischer Mittel zu bekämpfen. Während der Nachbehandlung liege die Kranke auf dem Bauche, da durch diese Lage die Heilung der Fistel in sofern befördert wird, als durch sie der Harn aus dem Grunde der Blase entfernt, dadurch seine Ansammlung an dieser Stelle verhütet und das Einlaufen des Harns zwischen die vereinigten Wundränder erschwert wird. Letzteres mag allerdings oft die Ursache sein, weshalb die Operation zu keinem erwünschten Resultate führt.

8) Schliessung der Fistel durch *Hautüberpflanzung (Elytroplastik oder Cystoplastik)*. Das Verfahren, dessen sich *Jobert* hierbei bediente, besteht darin, dass man aus der innern Fläche der grossen Schamlefze ein Stück schneidet und dasselbe, indem man es an dem Stiele, wie bei der Rhinoplastik, umdreht, mit Nahtstichen auf der Oeffnung der Fistel gut befestigt, oder es zusammenrollt und, wie einen Stöpsel, in die Oeffnung der zu schliessenden Fistel steckt. Diese Transplantation wird aber erst dann vorgenommen, nachdem man zuvor die Fistelränder wund gemacht hat. *Jobert* führte diese Operation bei einer Frau aus, deren Blasenscheidenwand einige Linien hinter dem Blasenhalse quer durchbohrt war, so dass man den Zeigefinger in die Blase einbringen konnte; zweimal hatte er die Naht zur Heilung der Fistel vergebens angewendet. Die Kranke wurde auf den Rand ihres Bettes, wie beim Steinschnitte, gelegt; ein Gehülfe hielt die beiden Schamlefzen aus einander. Hierauf fasste *Jobert* den hintern Fistelrand mit einem Haken, brachte ihn so nahe als möglich an die Mündung der Scheide und machte ihn wund. Auf gleiche Weise wurde auch der vordere Fistelrand angefrischt. Nun spannte er die grosse Schamlefze der rechten Seite mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand und schnitt mit der rechten mittels eines convexschneidigen Bisturis einen eiförmigen Lappen aus der Schleimhautfläche jener Lefze; dieser Lappen, der sich an dem Rande der Scheidenöffnung durch die Annäherung der beiden Enden des Schnittes so endigte, dass er eine drei bis vier Linien breite gestielte Verlängerung bildete, wurde sorgfältig lospräparirt, wobei ihm so viel Dicke als möglich gelassen wurde. Dann führte er mittels eines weiblichen Katheters eine Fadenschlinge durch die Fistel in die Blase; das eine Ende dieser Fadenschlinge blieb ausserhalb der Scheide, während er, indem er den Katheter durch die Harnröhre hervorzog, das andre kleinere Ende des Fadens losmachte und in diesem Kanale liegen liess. Nun zog er den Scheidenfaden durch das Oehr einer gewöhnlichen geraden Nadel, machte, nachdem er den Fleischlappen so gefaltet hatte, dass seine Schleimhautfläche in ihrer ganzen Ausdehnung mit sich selbst in Berührung war, an dem doppelten Rande dieses Lappens zwei spiralförmige Hefte und erlangte so eine Art Stöpsel von einer gewissen Dicke und mit blutender Oberfläche, den er zwischen die Fistellefzen einschob, indem er einerseits an dem Harnröhrenfaden zog, während er andrerseits mit dem Zeigefinger der rechten Hand auf den Fleischtampon drückte, um ihn zwischen die Fistelränder zu lagern. Ein Gehülfe erhielt ihn an seinem Platze, indem er sanft an dem Ende des Harnröhrenfadens zog, während *Jobert*, indem er die beiden Enden eines Fadens fasste, den er vorher durch die hintere Fistellefze geführt hatte, dadurch diese letztere nach vorn zog, um so vollständig als möglich den leeren Raum, welcher hinter dem Lappen zurückbleiben konnte, auszufüllen. In die Blase wurde ein Katheter eingelegt und auf die durch das Lospräpariren des Lappens entstandene Wunde ein mit Cerat bestrichenes und in seinem Mittelpunkte mit einer Oeffnung für den Katheter versehenes Stück Schwamm gelegt. Mehrere Compressen, Longuetten und eine TBinde vervollständigten den Verband. Der Harnröhrenfaden, so wie der, welcher die hintere Fistellefze nach vorn zog, wurden einzeln durch Nadeln vor der Binde befestigt; das Scheidenende, welches an dem verschliessenden Lappen hing und nun überflüssig geworden war, wurde in der Vulva weggeschnitten. Die Kranke wurde nachher in ihr Bett gebracht und ihr anempfohlen, auf dem Rücken mit gebogenen und durch Kissen unterstützten Unter- und Oberschenkeln zu liegen. Später hat *Jobert* auf gleiche Weise bei einer andern Frau eine Blasenscheidenfistel beseitigt, die nach einer schwierigen Geburt unter Anwendung der Zange zurückgeblieben war. Bis zum Jahre 1836 hat er sein Verfahren viermal in Anwendung gebracht; zweimal mit glücklichem, einmal mit unglücklichem Erfolge; die vierte Operirte befand sich zur Zeit der Mittheilung seines Verfahrens noch im Spitale.

Leroy d'Etiolles giebt zur Heilung der Blasenscheidenfisteln folgendes Verfahren an: zuvörderst wird mittels eines passenden Speculum die Schleimhaut der Scheide in einer Ausdehnung von vier bis fünf Linien im Umfange der Fistel weggenommen, worauf mittels eines passenden Instrumentes Fäden durch die vordere und hintere Wundlefze gezogen werden. Sodann wird ein halbmondförmiger Schnitt in den Damm gemacht, der in den Raum zwischen der Scheide und dem Mastdarm eindringt und bis zu der Stelle hinaufgeht, wo die innigere Vereinigung der beiden Wände keine Ablösung mehr gestattet. Durch zwei Längenschnitte wird nun ein trapezförmiger, die ganze Dicke der hintern Wand der Scheide umfassender Lappen gebildet, dieser sodann umgeschlagen und mit seiner blutenden Fläche durch die Fäden auf die angefrischten Ränder der Fistel applicirt und diese somit geschlossen.

Digitized by Google

Nach zwei Monaten wird die Falte, durch welche der Lappen mit der hintern Fläche zusammenhängt, durchschnitten und der Kanal der Scheide wiederhergestellt (Gaz. méd. de Paris. Nr. 43. 1839. mitgeth. in *Schmidt's* Jahrbb. der ges. Med. Bd. XXVI. Hft. 3. S. 318).

Statt des *Jobert*'schen Verfahrens schlägt *Dr. Hecker* folgende Modification desselben vor, die der Beachtung und des Versuches werth zu sein scheint: statt eines grossen Lappens nämlich könnte man zwei kleine eiförmige aus der Schleimhaut der Scheide so bilden, dass deren Basis den Fistelrändern entspräche und sie hier die erforderliche Ernährung finden könnten. Diese Lappen werden von der Spitze bis zur Basis, also gegen die Ränder der Fistel hin, abgelöst, diese scarificirt und dann jeder Lappen in der Mitte nach durchgeführter Nadel mit einer Fadenschlinge versehen. Die Fadenenden jeder Schlinge werden vereinzelt in die Oeffnung des Knöpfchens eines der *Bellocq*'schen Röhre ähnlichen, nur weniger gebogenen Instrumentes, das von der Harnröhre und Blase aus in die Scheide geleitet wird, eingeführt und durch Ausziehen der Röhre das Ende der Schlinge zur Harnröhre herausgeleitet. Eben so wird mit den Enden der andern Schlinge verfahren. Zieht man nun die beiden Schlingenenden an und übt man mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand auf die blutigen Flächen der Lappen einen Druck aus, so stülpt man diese in die fistulöse Oeffnung so hinein, dass ihre blutigen Flächen mit einander und mit den scarificirten Fistelrändern in Berührung kommen und durch eine Befestigung der gehörig angezogenen Schlingen an dem Verbande darin erhalten werden. Bei diesem Verfahren sind nach *Hecker's* Dafürhalten die erforderlichen Bedingungen zur Verwachsung in weit höherem Grade als bei dem von *Jobert* gegeben; *Hecker* glaubt es vorzüglich für die Fälle vorschlagen zu können, wo eine grosse Blasenscheidenfistel und gleichzeitig ein Dammriss besteht (Med. Annal. VI. 2. 1838. *Schmidt's* Jahrbb. der ges. Med. Bd. XXII. H. 1. S. 64.).

Dieffenbach giebt folgendes Verfahren an, das auf der Herbeiführung einer zweckentsprechenden Lageveränderung der Blasen- oder Scheidenschleimhaut beruht: man soll die Ränder *mässig weiter* Fisteln, bei welchen eine kleine Falte der Blase aus der nächsten Umgebung sich in die Oeffnung hineinlegt und an irgend einer Stelle schon verwachsen ist, oft mit Kantharidentinctur bepinseln, die Blasenschleimhaut bisweilen mit einem feinen Häkchen in die Oeffnung hineinziehen und nach der Verwachsung mit Lapis infernalis betupfen, um sie fester zu machen. Für Fälle, wo *Substanzverlust des ganzen* oder grössten Theiles *des Scheidengewölbes* statt findet und die Anlegung einer Naht nicht möglich ist, bringt *Dieffenbach* folgendes Verfahren in Vorschlag: man fasst den einen Rand der Oeffnung mit einer Hakenzange, zieht ihn an und kommt der letztern durch einen andern Haken zu Hülfe. Dann durchsticht man den hintersten Theil des Randes mit einem feinen Scalpell und führt das Messer in sägenden Zügen bis zur vorderesten äussersten Grenze der Oeffnung. Während des Schneidens wird der Streifen fortwährend durch eine Hakenpincette angespannt; dann trennt man den Blasenrand einige Linien vom Scheidenrande, um eine breite Wundfläche zu gewinnen, und wiederholt hernach dasselbe Verfahren auf der andern Seite. Hierauf führt man zwei starke Bleidrähte mittels *Dieffenbach's* Gaumennadeln durch den mittlern Theil der Scheidenränder und dreht die langen Enden allmälig zusammen, um die Ränder einander zu nähern, bis die Spannung bedeutend ist. Man sticht dann, um die Seitenlappen zu bilden, zuerst das Messer an dem hintern untern Seitentheile der Scheide ein und zieht es gerade nach vorn bis zu den kleinen Schamlippen. Eben so verfährt man auf der andern Seite. Die Breite des zu lösenden Stückes muss den vierten Theil der Weite der Scheide betragen. Während der Bildung dieser Schnitte befindet sich der linke Zeigefinger im Mastdarme zur Verhütung einer Verletzung desselben. Die Bleidrähte werden nun noch stärker zusammengedreht, um die Ränder einander noch mehr zu nähern und die Spannung der Scheide zu vermehren. Hierauf löst man den Lappen, indem man ihn mit der Hakenpincette fasst und das verbindende Zellgewebe mit Messer und Scheere trennt, ohne jedoch seitlich der Blase zu nahe zu kommen. Eben so verfährt man auf der andern Seite. Legen sich nun beim fortgesetzten Zusammendrehen der Bleidrähte die Ränder locker an einander, so dass kein Ausreissen wegen zu starker Spannung statt finden kann, so schreitet man zur Vereinigung der Ränder durch die Knopfnaht. Man zieht den hintern Theil der Spalte durch die festgeschlossenen Bleidrähte und einige Doppelhaken so weit hervor, dass man ihn mit schmalen krummen Nadeln oder einem geöhrten Haken erreichen und eine Reihe starker Suturen anlegen kann. Ist das Vorziehen unmöglich, so muss man die Nadeln entweder durch ein Speculum oder nach dem Gefühle anlegen. Einige der Fäden müssen den nach innen eingeschlagenen Rand der Blase mitfassen. Zuletzt legt man den grossäugigen Katheter ein.

Für Fälle von gänzlichem Mangel der vordern Vaginalwand und Vorfall der Blase macht *Vidal de Cassis* den Vorschlag, die abnorme Oeffnung bestehen zu lassen und die Scheide zu obliteriren, um aus ihr ein Divertieulum der Blase zu machen, so dass die hintere Wand der Scheide zum Grunde der Blase wird (eigentliche Cystoplastik). Diese Operation wäre aber nur dann erst zu versuchen, wenn alle anderen Heilmethoden fehlgeschlagen sind, da durch sie die Geschlechtsverrichtungen aufgehoben werden. Das Menstrualblut geht nach der Obliteration der Scheide mit dem Harne durch die Harnröhre ab.

Nachbehandlung. Sie muss vorzüglich auf die Verhütung und, wo diese nicht gelingt, auf die Bekämpfung entzündlicher Zufälle gerichtet sein:

Digitized by Google

namentlich hat man die Entzündung der Blase und des Bauchfells zu verhüten, da sie leicht einen tödtlichen Ausgang nehmen kann. Es ist daher rathsam, kaltes Wasser durch den Katheter in die Blase und durch das Ende einer in die Scheide gelegten Schlundröhre in diese einzuspritzen und zwar alle halbe Stunden *(Kilian, Dieffenbach)*, ferner kalte Umschläge auf die Genitalien und den Unterleib zu machen, nach Erforderniss Blutegel in die Blasengegend zu applicieren und zur Ader zu lassen. Zum innerlichen Gebrauche eignen sich Emulsionen mit Aqua laurocerasi, schleimige Getränke u. s. w.

Schliesslich sei hier noch *Monteggia's* Verfahren zur Heilung der Blasenscheidenfisteln erwähnt. Eine Charpiewieke von der Form und Grösse der vorher unterauchten Fistelöffnung wird mit einem Faden stark umwickelt, dann in einem aus zerriebener Mennige und Speichel bereiteten halbflüssigen Teige hinund hergerollt, hierauf wieder getrocknet, nachher mit etwas Butter bestrichen und mit Hülfe einer passenden Zange in die Oeffnung gebracht. Sobald die Wieke liegt, wird sie mit dem Finger noch mehr hineingedrückt und die Zange entfernt. In dem von *Monteggia* behandelten Falle sass die Wieke am andern Morgen noch fest, wurde aber mit einer andern vertauscht. Schon nach der dritten Wieke sollen die Fistelränder geröthet, empfindlich und wie wund gewesen sein. Es wurde ein Katheter in die Blase gebracht und darin liegen gelassen. Der Abfluss des Harns durch die Scheide minderte sich und bald soll sich die Fistel vollkommen geschlossen haben. Dieses Verfahren soll selbst in den Fällen anwendbar sein, wo die Fistelöffnung so gross ist, dass man die Spitze eines Zeigefingers durchbringen kann (Bull. de therap. T. VIII. Livr. 5. 1835).

8) *Harnleiter- und Nierenfistel*, Fistula ureterica und F. renalis; beide gehören zu den seltneren Erscheinungen; die erstere ist noch seltner, als die letztere. Die Harnleiterfistel entsteht entweder und zwar gewöhnlich in Folge der Verstopfung eines Harnleiters durch einen Stein oder in Folge übermässiger Anfüllung der Blase mit Harn, wodurch Erweiterung des einen oder andern Harnleiters, Entzündung und Ulceration in ihm veranlasst wird, welche Perforation zur Folge hat. Findet Verwachsung des perforirten Harnleiters mit dem an ihn angrenzenden Theile des ebenfalls perforirten Colon statt, so gehen steinige Concremente oder Harn unter Nachlass der Schmerzen, des Fiebers und anderer damit verbundener Zufälle durch den After ab. Die Kunst vermag zur Heilung solcher innerer Fisteln nichts beizutragen; sie müssen sich selbst überlassen bleiben. Harnleiterfisteln, welche sich nach aussen öffnen, würden zunächst die Beseitigung ihrer Ursache erheischen. Die Nierenfisteln sind bald die Folge von Nierenabcessen, die durch Nierensteine herbeigeführt wurden und nach aussen sich öffneten, bald die Folge von Schuss- oder Stichwunden, welche die Nieren nicht ganz durchdringen. Aus der fistulösen Oeffnung gehen mehr oder weniger voluminöse steinige Concretionen (Gries), Harn und Eiter ab. Gemeiniglich liegen diese Fisteln ausserhalb der dem Musculus sacrolumbalis und M. longissimus dorsi gemeinschaftlich angehörenden Muskelmasse, unter der letzten Rippe; sehr selten befindet sich ihre äussere Mündung am Unterleibe oder in der Leistengegend. So lange ihre Ursache sich nicht entfernen lässt, kann die Behandlung nur eine palliative sein, die in Erhaltung der Reinlichkeit, Anwendung eines leichten Compressivverbandes, im Gebrauche reizmindernder Getränke und häufiger Bäder und in der Verordnung der zur Bekämpfung etwa vorhandener Nierenentzündung geeigneten Mittel besteht. Sollten steinige Concretionen im Fistelkanale stekken, ihn verstopfen, reizen und entzündliche Zufälle veranlassen, so müsste man ihn erweitern oder vorsichtig einschneiden, um nicht zu einer Harninfiltration in das äussere Zellgewebe des Bauchfells Anlass zu geben, und dann jene herauszuziehen. Bisweilen aber kann man sie, zumal wenn sie weit vorliegen, mit einer Pincette oder kleinen Zange fassen und ohne vorherige Erweiterung oder Einschneidung des Fistelkanals entfernen. *Bégin* beobachtete eine Nierenfistel, die sich zu verschiedenen Malen verschloss, jedesmal aber, wenn eine Concretion aus ihrer Oeffnung heraustreten wollte, sich wieder öffnete. *Beger.*

Fleischbrühe, *Jusculum (Bouillon)*, wird durch das Kochen des Fleisches gewonnen. Kocht man nämlich Fleisch, so verwandelt sich das Zellgewebe desselben in eine beim Erkalten der concentrirten Flüssigkeit gestehende Gallerte; die gerinnbaren Bestandtheile des unlöslichen Theiles des Fleisches gerinnen und die im Wasser löslichen Substanzen werden von diesem ausgezogen. Die Fleischbrühe enthält die erzeugte Gallerte oder Leimsubstanz, das alkoholische Extract (Osmazom), das wässerige Extract (Zomidin), Fett u. s. w.

Zieht man durch Dämpfe oder andere Vorrichtungen die Knochengallerte aus den Knochen, so dient diese Flüssigkeit als Fleischbrühe; durch den Mangel an Osmazom und Zomidin besitzt sie jedoch nicht den Geruch und Geschmack der letztern. Lässt man dieselbe theils ohne Zusatz, theils mit dem von Fleischbrühe, oder eine mit gewürzhaften Wurzeln und Kräutern gekochte Knochenbrühe in Formen laufen und erstarren, so erhält man die Bouillon in Tafeln; zu 5 bis 6 Procent Gehalt concentrirt giebt dieselbe eine kräftige Gelee, mit Kartoffelmehl oder Hafermehl einen Schiffszwieback u. s. w.

Die Fleischbrühe ohne Fett ist eine der am mildesten nahrhaften Substanzen, die sich besonders für sehr Entkräftete, Anämische und Reconvalescenten eignet; in grösserer Menge oder Concentration bei einer gewissen Reizbarkeit genossen wirkt sie jedoch reizend und erhitzend auf das Gefässsystem und erregt leicht Congestionsbeschwerden. Am wenigsten ist diess indess bei der Brühe von weissem Fleisch, d. i. des Geflügel und Kalbfleisches,

Digitized by Google

der Fall. Sie wird entweder rein oder mit Gewürzen, Wein, mehligen Stoffen, Eigelb u. dergl. zubereitet verordnet. Gewöhnlich bedient man sich der Brühe von Vierfüssern und Vögeln, indessen werden auch jetzt noch, was früher häufiger geschah, andere Thiere dazu benutzt. So führt die französische Pharmakopöe als officinell die Brühe der Schnecken, Schildkröten, Frösche u. s. w. auf, von denen die zweite wegen ihrer Zubereitungsart erhitzender als andere und, bei gewissen Arten, abführend wirkt. Surrogate der Fleischbrühen sind: der gereinigte Tischlerleim, Gluten depuratum; die Gallerte des Hirschhorns, Colla Cornu cervi; die Hausenblase, Ichthyocolla; die Auster, Ostrea edulis; die Brühe von Kalbsfüssen, Jusculum e pedibus vitulinis etc.

In Fällen, wo der Kranke durch den Mund nichts geniessen kann oder will, oder wo die Ernährung durch den Magen nicht hinreichend erscheint, sucht man denselben namentlich durch Klystiere von Fleischbrühe zu erhalten. Zu Bädern wird Leimbrühe, so wie diejenige aus Kalbsfüssen, namentlich bei atrophischen Kindern, häufig benutzt.

Gehring.

Fleischgeschwulst, Tumor sarcomatosus, Sarcoma (von *σαρκοω*, ich bilde Fleisch). Man versteht hierunter eine gleichförmige, an der äussern Hautoberfläche hervorragende, schmerzlose Geschwulst, von fleischderber Beschaffenheit, deren innere Textur wegen reichlicher Blutgefässvertheilung roth gefärbt ist. Dieses Aftergebilde erscheint entweder selbstständig, als besondere pathologische Neubildung in der Gestalt einer Geschwulst von verschiedener Form und Grösse an einer beliebigen Stelle unserer Hautoberfläche, oder sie entwickelt sich durch die Umwandlung irgend eines Organes, besonders eines drüsenartigen, in die bezeichnete fleischartige Masse. Die Brustdrüse, Parotis, die Hoden u. s. w. sind solchen sarcomatösen Bildungen am häufigsten ausgesetzt. Die Erscheinungen, welche eine Fleischgeschwulst begleiten, sind theils eigenthümliche und constante, theils accidentelle, oder von ihrem Sitze abhängige. Zu ersteren gehört die Gegenwart einer weicherben, an der gerundeten Oberfläche glatten, und von den Nachbartheilen bis gegen die Wurzel hin deutlich abgegrenzten Masse, welche nur an ihrem gewölbtern Theile etwas verschiebbar ist, sobald die Umgebung einen derartigen Versuch gestattet, an ihrer Wurzel hingegen immer festsitzt, oder nur jene Beweglichkeit darbietet, welche dem Gebilde eigen ist, in welchem sie wurzelt. Die accidentellen Erscheinungen modificiren sich, je nachdem das Sarcom durch seinen verschiedenartigen Sitz in der Haut, oder in besonderen Organen dynamisch-functionelle oder mechanische Störungen herbeiführen kann. Zu den dynamischen Störungen gehören z. B. die aufgehobenen vitalen Verrichtungen der Drüsen, in denen das Sarcom haftet, zu den mechanischen die gestörte freie Bewegung der Muskeln u. s. w. Die Form sarcomatöser Geschwülste bietet keine grosse Mannigfaltigkeit dar. Bisweilen sind sie gestielt; sie haben dann entweder eine breite, oder schmale, gestielte Basis; in der Mehrzall der Fälle sind sie rundlich abgegrenzt. Sarcome, welche einzelne drüsige Organe zu ihrem Sitze haben, nehmen im Allgemeinen die Form des entarteten Organes an. Sie haben nie die höckrige Gestalt und Beschaffenheit, wie es bei den scirrhösen Afterbildungen der Fall ist, sondern ihre Oberfläche ist gleichförmig und eben, und niemals lassen sich einzelne Abtheilungen in denselben durch das Gefühl unterscheiden. Einer der wichtigsten Punkte bei der diagnostischen Prüfung der Fleischgeschwülste ist die Eigenthümlichkeit ihres Verlaufes. Im Anfange ihrer Entwickelung geht die zum Grunde liegende krankhafte Metamorphose durchgängig langsam von Statten, gleich viel ob ihr Sitz im Bildungsgewebe der Haut, im interstitiellen der Muskeln, oder in drüsigen Organen haftet. Dieser Umstand ist deshalb von so grosser Bedeutsamkeit, weil nur in dieser Zeitperiode die Beschränkung des kranken Bildungstriebes bisweilen noch erreichbar ist. Sind die Fleischgeschwülste noch in dieser ersten Entwickelungsperiode begriffen, so zeigt sich die darüber liegende Haut ganz unverändert an Farbe und Structur. Bald aber wächst mit dem raschern Fortschreiten der fleischartigen Afterbildung auch die Geschwulst zu einer bedeutendern Grösse heran. Man bemerkt nun Anschwellung der oberflächlichen Venen, zu der sich später eine beträchtliche Spannung und Röthung der Haut gesellt, welche in Entzündung und Ulceration übergehen kann. Diese Ulceration ist gemeiniglich partiell und hat nur in einzelnen wenigen Fällen eine gänzliche Zerstörung der Geschwulst zur Folge. Das Allgemeinbefinden wird im Verlaufe der Krankheit meistentheils sehr wenig beeinträchtigt. Aber es können sich in der krankhaften Masse selbst mannichfache Veränderungen einstellen, die den pathologischen Charakter derselben modificiren und die Gefahr des Uebels verschlimmern. Diese Erscheinung tritt nicht selten dann ein, wenn eine Dyskrasie der Säfte im Organismus liegt, so dass je nach der Eigenthümlichkeit der Dyskrasie tuberculöse, scirrhöse und carcinomatöse Degenerationen aus einfachen Sarcomen entstehen können.

Die pathologische Anatomie der Fleischgeschwülste ist besonders seit *Abernethy* (siehe *Abernethy*, medic.-chirurg. Beobachtungen. Aus dem Engl. von *Meckel*. Halle. 1809) bekannt. Seine auf Untersuchungen der verschiedenartigen Structur derselben gegründete Eintheilung der Sarcome in Sarcoma vasculare, adiposum, pancreaticum, mastoideum, tuberculosum, medullare und carcinomatosum ist nicht ohne Werth, so fern wir sie nur als Nüancen der Afterbildung, oder als anderweitige Degenerationen der ursprünglich sarcomatösen Masse betrachten. Bei der anatomischen Untersuchung des *reinen* Sarcoms findet man die Structur der Afterbildung durchgängig fest, roth und fleisch-

Digitized by Google

artig und das krankhafte Gewebe mit mehr oder weniger Gefässwucherungen durchzogen.

Die nächste Ursache der Fleischgeschwülste müssen wir in chronischer Entzündung oder pathologisch erhöheter, anhaltender Gefässreizung mit abnormem Bildungstriebe suchen, welche entweder durch äussere mechanische Verletzungen, oder durch verborgene Dyskrasien, besonders durch Syphilis und Scropheln, hervorgebracht wird. Die Folge dieses chronischen Reiz- oder Entzündungszustandes ist örtliche Ausscheidung und Absetzung gerinnbarer Lymphe oder wirklichen Blutes ohne eintretende Resorption. Dieser Lymph- und Blutdepot wächst unter Fortdauer der Gefässreizung und dadurch unterhaltener Abscheidungen allmälig fort, und bildet durch diesen Entwicklungsprocess die in Rede stehende sarcomatöse Afterbildung, welche in der eintretenden partiellen oder totalen Ulceration gleichsam ihr Ende erreicht. *Von Walther* hat das Sarcom als das Product quantitativ vermehrter, aber nicht qualitativ umgeänderter Ernährung, mithin als eine durch Hypertrophie ohne Mischungsveränderung entstandene Volumvergrösserung eines Organes angenommen.

In *prognostischer* Beziehung sind, wie bei allen pathologischen Neubildungen, so auch hier, Alter und Constitution des Kranken, so wie der Sitz, die Grösse und der Entwicklungsgrad der Geschwulst besonders zu berücksichtigen. Fleischgeschwülste, welche in drüsigen Organen entstehen, sind im Allgemeinen von schlimmerer Prognose, als diejenigen, die ihren Sitz in den Bildungsgeweben der Haut, oder in dem interstitiellen der Muskeln haben. Stellen sich im Verlaufe der Fleischgeschwülste andere krankhafte Veränderungen des ursprünglichen Aftergebildes ein, so ist die Heilbarkeit des Uebels höchst ungewiss und unwahrscheinlich.

Die Behandlungsweise der Fleischgeschwülste besteht zunächst in der Anwendung solcher Mittel, durch welche die übermässige Bildungsthätigkeit des ergriffenen Theiles beschränkt wird. Dahin gehört vor Allem der Gebrauch des Quecksilbers, der Jodine, des *Zittmann'*schen Decoctes, die wiederholte Anwendung von Blutegeln, fortgesetzte kalte Umschläge, Compression, die Unterbindung benachbarter Arterienstämme, durch welche der Geschwulst Blut zugeführt wird, und das Einziehen eines Eiterbandes. Bei den höchsten Graden des Uebels, wo die Volumvergrösserung der Geschwulst schon sehr bedeutend ist, kann nur durch die Exstirpation Heilung herbeigeführt werden. Man sei aber vorsichtig bei der Bestimmung dieser Indication, und entschliesse sich nur bei unbedingter Nothwendigkeit zur Verrichtung der Operation. Was den operativen Technicismus solcher Exstirpationen anlangt, so ist er im Wesentlichen derselbe, wie er bei der Entfernung anderer Geschwülste beobachtet wird. *Baumgarten.*

Fleischgeschwulst des Hoden und des Hodensacks, Sarcocele, Sarcoma testiculi et Sarcoma scroti, Elephantiasis scroti. — Die erstere besteht in einer Entartung des Hodengewebes in eine eigenthümliche, weichderbe, fleischartige Masse, ähnlich der Corticalmasse der Lymphdrüsen, so dass zuletzt nicht die geringste Spur von den Samenröhrchen und der normalen Hodentextur erkennbar ist. Das Wesen dieser Afterbildung liegt, wie bei jeder sarcomatösen Entartung in einer krankhaften Ausscheidung coagulabler Lymphsäfte in das Hodenparenchym, wodurch der Hoden an Umfang und Grösse zunimmt und schwerer wird, gleichzeitig aber lange seine ovale Form behält. Die Oberfläche eines sarcomatösen Testikels ist ziemlich gleichförmig und eben, und lässt niemals jene harten Höcker und Unebenheiten wahrnehmen, wie wir sie bei scirrhösen Entartungen finden. Der Schmerz durch den Druck des untersuchenden Fingers ist sehr unbedeutend, während die Zerrung des Samenstranges durch die Schwere der Geschwulst oft heftige Zufälle herbeiführen kann. Die Scrotalhaut wird beim reinen Hodensarcom meistentheils erst sehr spät durch die fortschreitende Vergrösserung der Geschwulst verändert. Man findet sie dann gewöhnlich in einem gereizten Zustande mit violettähnlicher Färbung, und von unzähligen Gefässverschlingungen durchzogen. Je mehr überhaupt die Grösse der Geschwulst zunimmt, desto mannichfaltiger werden die objectiven Erscheinungen. Die ovale Form des Hoden bildet sich allmälig zu einer runden, der früher gesunde Samenstrang schwillt an, wird dick und hart, und es stellen sich ziehende Schmerzen in der Lendengegend und dem Kreuze ein. Nicht selten tritt in dieser vorgeschrittenen Entwickelungsperiode noch Hydrocele hinzu, indem durch eine entzündliche Reizung der Tunica vaginalis eine krankhafte seröse Anhäufung in derselben zu Stande kommt, oder es wird die Tunica albuginea in den Krankheitsprocess gezogen, und entartet in eine harte, unebene Membran. Durch diesen eigenthümlichen Verlauf, so wie durch die so eben geschilderten subjectiven und objectiven Merkmale unterscheidet sich das Sarcoma testiculi von mehreren scheinbar ähnlichen Hodengeschwülsten, unter denen die gutartige Orchitis, der Hodenkrebs und der Markschwamm des Hodens die bemerkenswerthesten sind. Die letzteren beiden ziehen früher oder später den Organismus immer in Mitleidenschaft, während bei dem einfachen Hodensarcom keine Rückwirkung auf denselben statt zu finden pflegt.

Die *Aetiologie* der Fleischgeschwulst des Hoden lehrt uns theils allgemeine, theils örtliche Ursachen kennen. Jene bestehen in einer dyskrasischen Beschaffenheit des Körpers, diese in mechanischen Verletzungen durch Druck, Stoss, Quetschung u. s. w.

In *prognostischer* Beziehung sind diejenigen Fälle als die günstigsten zu betrachten, welche bei jungen nicht dyskrasischen Individuen in Folge mechanischer örtlicher Einwirkungen entstehen, und noch keine bedeutende Volumvergrösserung herbeige-

Digitized by Google

führt haben. Am schlimmsten dagegen ist die Prognose bei dyskrasischen Subjecten, wo die sarcomatöse Entartung sich bereits auf den Funiculus spermaticus verbreitet hat. Die zwischen diesen Extremen mitten inne liegenden Fälle sind immer zweifelhaft, richten sich indess in prognostischer Hinsicht immer nach Alter und Constitution des Kranken, so wie nach der Dauer und den Ursachen der Krankheit.

Die *Behandlungsweise* hat sich zunächst die Aufgabe zu stellen, die sarcomatöse Entartung zu vermindern, oder wenigstens zum Stillstand zu bringen. Ihr entsprechen wiederholte örtliche Blutentziehungen, zertheilende Ueberschläge, und der innerliche Gebrauch von solchen Mitteln, welche die Resorption der ausgeschwitzten Lymphe befördern und den abnormen Vegetationsprocess beschränken. Unter den letzteren haben sich die Mercurialien, Antimonialien, die Spongia tosta, die Carbo animalis, Ononis spinosa, so wie von Zeit zu Zeit interponirte Brech- und Purgirmittel durch einige glückliche Erfahrungen Anempfehlung erworben. Gelingt es durch diese Behandlung nicht, wenigstens die Zunahme der Fleischgeschwulst zu verhüten, so ist die Operation angezeigt. Dieselbe besteht in der Exstirpation des kranken Testikels. Man säume nie, sie noch vor der beginnenden Entartung des Samenstranges und der Scrotalhaut zu unternehmen.

Die Fleischgeschwulst des Hodensacks besteht in einer fleischartigen Verdickung und Anschwellung des Scrotalhautgewebes, wodurch dasselbe seine faltige Oberfläche verliert und zu einem mehr oder weniger bedeutenden Umfange anschwillt, ohne dass dadurch fühlbare Schmerzen veranlasst werden. Testikel und Funiculus spermaticus sind hierbei nicht krankhaft verändert. Diese sich in ihrem Grundcharakter zwar immer gleich bleibende Hodensacksgeschwulst bietet erfahrungsmässig mehrere eigenthümliche Modificationen dar. Dahin gehören besonders diejenigen Fälle, in denen die Oberhaut entweder mit zahlreichen varicösen Venen, oder mit flechtenartigen Ulcerationen und Krusten, oder auch mit unebenen Erhebungen und Vertiefungen bedeckt ist. Ueberhaupt scheint die jedes Mal zum Grunde liegende Dyskrasie das Scrotalhautsarcom besonders zu modificiren. Am meisten variirt die Grösse. Man hat solche Geschwülste beobachtet, welche die Schwere von 100 Pfund erreichten, und sich bis über die Kniee herab erstreckten. Der Penis ist dann gewöhnlich von der angeschwollenen Hodenhaut bedeckt, welche an entsprechender Stelle eine faltige Vertiefung bildet, in deren Umkreise durch den Urinabfluss Excoriationen und Geschwüre entstehen.

Die *entfernteren Ursachen* sarcomatöser Entartungen des Hodensacks sind zum grossen Theil Dyskrasien, welche eine directe Beziehung zu den Geschlechtstheilen haben, daher inveterirte Syphilis wohl als das häufigste ursächliche Moment betrachtet werden muss: heisse Klimate scheinen dabei nach den Beobachtungen von *Larrey* (Mém. de chir. mil. Tome II. p. 110), *Clot* (Histoire d'une tumeur éléphant du scrotum ect. Marseille 1830), *Well*, *Waston*, *Roux* eine die Entwickelung des Uebels sehr begünstigende Einwirkung zu haben. Als *nächste* und *wesentliche Ursache* desselben ist eine chronisch entzündliche Reizung des Scrotalgewebes mit krankhaft gestimmtem Bildungstriebe anzunehmen, in Folge dessen Ergiessungen qualitativ veränderter Lymphe in das Gewebe des Hodensacks, und dadurch bedingte eigenthümliche Wucherungen des letztern zu Stande kommen. Nicht selten ist dieser sarcomatöse Afterbildungsprocess bei seinem Entstehen mit heftigen fieberhaften Bewegungen verbunden.

Die *Behandlung* des Sarcoma scroti ist entweder eine dynamisch-pharmaceutische, oder eine operative, je nachdem der Grad und die Entwickelung des Uebels die eine oder die andre nothwendig macht. Als erstere hat sie die Rückbildung oder Beschränkung des vorhandenen Degenerationsprocesses, als letztere die Exstirpation der entarteten Scrotalhaut zum Endzwecke. Die hier zur Anwendung kommenden pharmaceutisch-dynamischen Mittel sind stets mit Berücksichtigung der constitutionellen Individualität und der zum Grunde liegenden Dyskrasie zu wählen, und werden gemeiniglich durch äussere, den krankhaften Bildungsprocess beschränkende Mittel nur unterstützt. Ist das Uebel noch sehr wenig über das Scrotum verbreitet, so lässt sich wohl einiger Erfolg von Arzneiwirkungen hoffen. In den späteren Stadien der Krankheit, wo der Degenerationsprocess schon tiefere Wurzel geschlagen hat, rettet nur die Exstirpation, deren operative Technik nach der verschiedenen Grösse und Beschaffenheit der Geschwulst verschieden ausgeführt werden muss. Das Einlegen eines Katheters in die Harnröhre, sorgfältige Verschonung der Testikel und der Samenstränge, so wie eine möglichst genaue Vereinigung der Wundränder sind die wichtigsten bei dieser Operation zu beobachtenden Cautelen. *Baumgarten.*

Fliegenschwamm, kommt von Agarieus muscarius *Linné* oder Amanita muscaria *Persoon* (Cryptogamia *Linné*, Fungi *Jussieu*), einem Pilze, der häufig in den nördlichen Ländern Europas und Asiens vorkommt. Nach der chemischen Untersuchung hat man als wesentlichen Bestandtheil einen Stoff basischer Natur, das Amanitin; im Fliegenschwamme gefunden. Von ihm scheint die narkotisch-scharfe Wirkung dieses Mittels abzuhängen. Frisch wirkt der Fliegenschwamm wie ein heftiges ätzendes Gift, erregt starkes Erbrechen, Schlundkrampf, Angst, Ohnmachten, in kurzer Zeit bald starrkrampfähnliche, bald lähmungsartige Zufälle, besonders in den Extremitäten, und alle Zeichen einer heftigen Magen- und Darmentzündung. Getrocknet ist er weit milder. Diess gewiss sehr wirksame Mittel wird gegenwärtig nur selten gebraucht gegen convulsivische und lähmungsartige hartnäckige Nervenkrankheiten, wenn im Nervensysteme

Digitized by Google

überhaupt ein grosser Torpor obwaltet, wie z. B. bei eingewurzelten Epilepsien, oder wenn chronisch-exanthematische, psorische, herpetische Metastasen auf das Gehirn- und Nervensystem zum Grunde liegen. *Whistling* und *Bernhardt* rühmen den Fliegenschwamm gegen eingewurzelte und habituelle Convulsionen und Epilepsien, so wie gegen Lähmungen unter den oben angegebenen Umständen; auch hat man ihn bei chronischen Leiden des Drüsen- und Lymphsystems, so wie gegen ehronische Hautausschläge empfohlen.

Die untere Hälfte des Stiels wird sorgfältig getrocknet. Das Pulver davon giebt man 2 bis 3 mal täglich von 2 bis 30 Gran in steigender Dosis. Essig soll die Wirksamkeit dieses Mittels sehr erhöhen. Ausser dieser Form empfahl *Meinhard* eine Tinctur, welche er zu 20 bis 30 Tropfen täglich 3 bis 4 mal giebt. *Gehring.*

Flüchtige Mittel, Aetherea, zerfallen nach ihren Bestandtheilen in folgende Classen:

1) *Aetherea oleosa, ätherisch-ölige Mittel*, deren Wirkung hauptsächlich von ihrem Gehalte an ätherischem Oele abhängt. Dasselbe kommt am häufigsten im Pflanzenreiche vor, bildet einen Bestandtheil aller riechbaren Vegetabilien und ist in allen Theilen derselben in eigenthümlichen Behältern, Oelbläschen, oder auch in eigenen Gefässen enthalten. Seine Quantität und Qualität ist verschieden nach dem Klima, Standorte und den Theilen der Pflanze. Der Geruch einer Pflanze steht nicht immer in geradem Verhältnisse zu ihrem Gehalte an ätherischem Oele. Bereitet wird dasselbe meist durch Destillation der trockenen Pflanzenstoffe mit Wasser, oder durch Auspressen der frischen. Die meisten ätherischen Oele sind frisch bereitet dünnflüssig, werden aber bei längerm Aufbewahren dickflüssiger. Die Farbe ist meist blassgelb, doch auch wasserhell, grün, blau, röthlicht u. s. w. Geruch und Geschmack stimmen meist mit dem der Mutterpflanze überein. Die ätherischen Oele sind mit wenigen Ausnahmen specifisch leichter, als Wasser, sie verflüchtigen sich schon bei mässiger Temperatur und brennen in der Luft mit sehr heller, stark russender Flamme. Der Einwirkung des Lichtes und der Luft ausgesetzt werden sie dicklicher, dunkler, weniger riechbar und wandeln sich durch Absorption des Sauerstoffs der Atmosphäre in vollständige Harze um, wobei sie bisweilen Kampher- und Benzoëkrystalle absetzen. Mehrere scheiden sich auch nach dem Erkalten in zwei verschiedene Massen, in eine feste (Stearopten) und flüssige (Eläopten). In Wasser sind die ätherischen Oele nur in sehr geringem Verhältnisse löslich; mit demselben geschüttelt stellen sie die aromatischen Wässer dar. Mit Zucker abgerieben bilden sie die verschiedenen officinellen Oelzucker, Elaeosaccharа; meist rechnet man zu ihrer Bereitung 1 Tropfen Oel auf 1 Scrupel Zucker. In Aether und Weingeist sind sie leicht löslich; eben so lassen sie sich mit Fetten und Harzen und mit mehreren Säuren leicht mischen; mit den Kalien gehen sie keine seifenartigen Verbindungen ein und lösen folgende Substanzen: Harze, Wachs, Kampher, Phosphor, Schwefel (letztere scheiden sich beim Erkalten theilweise wieder aus), Morphin, Narcitin, Strychnin, Brucin, Chinin, Cinchonin, Veratrin und Delphinin. Gase absorbiren sie in grosser Menge; mit concentrirter Salpetersäure plötzlich vermischt zersetzen sie sich unter Entwickelung einer Flamme; bei minder heftiger Einwirkung derselben und einiger salpetersaurer Salze werden sie harzig und geben bei fortgesetztem Kochen mit verdünnter Salpetersäure Kleesäure. Nach *Saussure* enthalten das Terpentin- und Citronenöl Kohlenstoff und Wasserstoff, die übrigen noch Sauerstoff.

Die erste Wirkung der ätherisch-öligen Mittel ist Erregung des Nervenlebens, und zwar nicht blos Steigerung der Thätigkeiten, sondern auch Hebung der innern Energie durch die Bethätigung und Erhebung der auf die Blutbewegung gerichteten Function. Diese Richtung in der Wirkung der ätherisch-öligen Mittel ist auch mehr oder weniger äusserlich wahrnehmbar in der Hebung des Pulses, grösserer Turgescenz der Haut, Steigerung der Herzthätigkeit und allgemeinen Wärme, während zu gleicher Zeit die Se- und Exeretionen, namentlich des Harns und des Schweisses, vermehrt werden. Bei grösseren Gaben dieser Mittel steigert sich dieser erhöhte Turgor vitalis zu Congestionen nach inneren Organen, besonders der Brust und des Kopfes, so dass selbst Apoplexie erfolgen kann.

Die Krankheitszustände, in denen die ätherisch-öligen Mittel passen, sind daher die mit Schwäche des Nervensystems, besonders der irritablen Sphäre, verbundenen, also namentlich die Febris nervosa stupida und die ihr ähnlichen Zustände, wohin besonders die Entzündungen gehören, zu denen sich ein Status nervosus gesellt, wie typhöse Lungenentzündung, Wasserkrebs, Metritis septica u. s. w., ferner acute Exantheme mit asthenischem Charakter, wenn der Ausschlag auf der welken Haut nicht erscheinen will oder zurücktritt. Contraindicirt werden diese Mittel natürlich durch alle Zustände, denen eine erhöhte Lebensthätigkeit zum Grunde liegt.

Die Gabe dieser Mittel richtet sich nach dem individuellen Falle; im Allgemeinen gilt die Regel, dieselbe nicht bis zur wirklichen Erhitzung zu steigern. Was die Form anbelangt, so ist Folgendes zu bemerken: Das Pulver eignet sich nur bei solchen Mitteln dieser Klasse, welche schon in sehr kleinen Gaben wirksam sind, z. B. der Kampher; grössere Massen erfordern eine ungetrübte Verdauungskraft wegen der mancherlei Beimischungen und eignen sich immer weniger für acute, als für chronische Krankheiten, was eben so von der Pillenform gilt. Die beste Form ist der Aufguss, weil derselbe die ätherischen Theile in sich concentrirt, was bei der Abkochung nicht der Fall ist, die mehr die anderweitigen Bestandtheile der Pflanze enthält. Meist rechnet man ʒjj — ʒβ auf ℥iv — vj Colatur des Aufgusses. Der kalte eignet sich besonders für die stark aromatischen Mittel; der weinige oder

Digitized by Google

weingeistige, wo auch harzige und Extractivstoffe ausgezogen werden sollen. Der letzte passt, so wie die Tincturen, nur bei tief gesunkener Nerventhätigkeit. Die Extracte enthalten weniger die flüchtigen als fixen Bestandtheile der Mittel, und sind im Ganzen für diese Classe entbehrliche Präparate. Die aromatischen Wässer sind passende Vehikel für andere Mittel; sie und die Oelzucker sind schon oben erwähnt. Aeusserlich werden die ätherisch-öligen Mittel vielfach angewendet als Zusatz zu Bädern als Hautreiz (℥ij — iv auf einen Eimer Wasser), in Form von Waschungen, Fomenten, Einreibungen, Klystieren und in Kräuterkissen.

Zu diesen Mitteln gehören: Radix Valerianae, Serpentariae, Angelicae, Calami aromatici, Artemisiae, Galangae, Contrajervae, Imperatoriae, Zedoariae, Zingiberis, Curcumae; Oleum Cajeputi; Camphora; Herba Menthae, Scordii, Melissae, Serpylli, Thymi, Chenopodii ambrosiaci, Rutae, Hyssopi, Mari veri, Majoranae, Origani, Rosismarini; Flores Chamomillae, Lavendulae, Sambuci, Tiliae; Summitates Millefolii, Meliloti; Cortex Citri, Cinnamomi, Culilaban, Winteranus; Cubebae; Caryophylli aromatici; Siliqua Vanillae; Nux moschata; Fabae Pichurim; Semina Foeniculi, Anisi, Coriandri, Carvi, Santonici, Coffeae arabicae, Adiowaën; Folia Bucco; Baccae Lauri; Lignum Sassafras; Canella alba; Cardamomum. — — —

An die ätherisch-öligen Mittel schliessen sich die brenzlicht-öligen, welche durch trockne Destillation vegetabilischer und thierischer Stoffe gewonnen werden; sie sind dickflüssig und von dunkler Farbe, welche bei grösserer Rectification durch wiederholte Destillation und Entkohlung heller wird; sie riechen und schmecken eigenthümlich widrig, brenzlicht scharf, bitter-unangenehm. Die empyreumatischen Oele aus dem Pflanzenreiche enthalten überwiegend Kohlenstoff, die aus dem Thierreiche Stickstoff.

Die Wirkung dieser Mittel erstreckt sich zunächst auf das Nervensystem, besonders der Ganglien, indem es Störungen in seiner Function ausgleicht und zugleich seine Energie hebt; dann aber geht sie auch auf die reproductive Sphäre über, indem sie die Processe der Vegetation quantitativ und qualitativ umändert, besonders der schleimabsondernden Flächen, sero-fibrösen Ueberzüge und lymphatisch-drüsigen Gebilde. Auf das Blutsystem wirken sie erhitzend. Ihr Gehalt an Empyreuma vornehmlich macht sie zu wirksamen Wurmmitteln.

Anwendung finden sie in solchen torpiden Zuständen, welche sich den Paralysen nähern, in Neurosen, welche theils die Folge von Schwäche, theils von Alienation des Nervensystems sind, ferner in Krankheiten der Vegetation, die in Anomalien der Se- und Excretionen begründet sind.

Aeusserlich wendet man sie an als Riechmittel bei Ohnmacht, als Waschung, Einreibung u. s. w. bei paralytischen Affectionen u. s. w. Zu diesen Mitteln gehören: Oleum animale aethereum Dippelii, Oleum animale foetidum s. Cornu cervi, Petroleum, Oleum Asphalti. —

2) *Aetherea volatilia.* Diese Abtheilung begreift die flüchtigsten Mittel in sich. Im Allgemeinen ist ihre Wirkung eine noch höher potenzirte, als die der obigen: sehr schnell, durchdringend, aber zugleich schnell vorübergehend. Bei ihrer Wirkung nehmen sie zunächst und vorzugsweise das ganze Nervensystem in Anspruch, wirken auf dasselbe flüchtig reizend, krampfstillend, belebend; nächst dem Nervensysteme wirken sie aber auch flüchtig erregend auf das Blutsystem, und endlich secundär auf die se- und excernirenden Organe bethätigend, besonders diuretisch und diaphoretisch. In den Mitteln dieser Classe ist Stickstoff oder Wasserstoff als überwiegender Bestandtheil zu betrachten, der Stickstoff in denen aus dem Thierreiche, der Wasserstoff in denen aus dem Pflanzenreiche stammenden Mitteln. Jedes dieser hat so viel Eigenthümliches, dass füglich nicht mehr Allgemeines über sie gesagt werden kann. Näheres über sie in den einzelnen Artikeln. Zu ihnen gehören: Ammonium, Castoreum, Ambra, Moschus, die Naphthen, Wein, Alkohol und Phosphor. *Gehring.*

Fontanelle, Fonticulus; so nennt man jede eines Heilzweckes wegen an irgend einer Stelle der Körperoberfläche künstlich erzeugte und längere Zeit hindurch, Monate, selbst Jahre lang unterhaltene Eiterfläche. Sie gehört demnach zu den *künstlichen Geschwüren* (Ulcera artificialia), die durch verschiedene Mittel zur Erreichung verschiedener Heilzwecke künstlich hervorgerufen und unterhalten werden. Die Bildung der Fontanelle ist auf den allgemein bekannten Antagonismus, welcher zwischen äusseren und inneren Organen besteht, und auf die wechselseitige Uebertragung pathologischer Thätigkeiten von einem Organe auf das andre oder von einem Körpertheile auf den andern gegründet. Ihr Zweck ist ein mehrfacher, nämlich 1) durch Hervorrufung und Unterhaltung einer erhöhten, mit fortwährender Absonderung einer purulenten Materie verbundenen Thätigkeit im äussern Hautorgane krankhafte Zustände und Vorgänge von inneren Organen *abzuleiten*, d. h. von innen nach aussen zu übertragen, wodurch sie gemildert, zum Stillstande gebracht oder gänzlich beseitigt werden, oder die Uebertragung verschiedener Krankheitszustände des Hautorgans oder anderer weniger edler Gebilde auf innere und edlere zu verhüten. Die Fontanelle hat hier die Bedeutung eines *Ableitungsmittels*, dessen Wirkung nicht darin zu suchen ist, dass es auf dem Wege der Absonderung den verdorbenen Theil der Säfte fortschafft, wie es die Meinung der Humoralpathologen war, sondern darin, dass es der Thätigkeit eine andre Richtung giebt und durch die Consumtion orgsnischen Stoffes die Verwendung desselben zu krankhaften Processen verhütet; 2) die im Hautorgane künstlich erzeugte und unterhaltene Absonderung an die Stelle unterdrückter oder nicht zur vollständigen Entwickelung gelangter, natürlicher oder krankhafter Secretionen treten zu lassen.

Digitized by Google

Die Fontanelle erscheint in diesem Falle als *vicarirendes Geschwür*. Wie nicht selten durch die Natur selbst vicarirende Geschwüre an irgend einer Stelle des Körpers hervorgerufen und durch blosse Naturthätigkeit zum Wohle des Gesammtorganismus oft lange Zeit hindurch unterhalten werden, so geschieht diess bei der Fontanelle durch verschiedene Kunstmittel. 3) Die *Resorptionsthätigkeit* der Lymphgefässe zu erhöhen und zu befördern, da nach einem physiologischen Gesetze jede vermehrte Absonderung eine Steigerung des Ersatzes des Verlorengegangenen zur Folge hat; dieser Ersatz wird nämlich nicht blos durch die Aufnahme assimilirbarer Stoffe von aussen, sondern auch durch den im Körper unter Vermittelung der Lymphgefässe fortwährend statt findenden Stoffwechsel bewerkstelligt. Es ist demnach die Fontanelle auch als ein die Resorption und den Stoffwechsel bethätigendes und erhöhendes Mittel zu betrachten.

Die Errichtung und Unterhaltung einer Fontanelle ist immer mit Hervorrufung einer erhöhten Thätigkeit und Unterhaltung eines Reizzustandes an dem Orte, an welchem es sich befindet, und in seiner nächsten Umgebung verbunden. Diese Erhöhung der organischen Thätigkeit giebt sich durch den Blutzufluss nach dem Orte der Reizung, durch vermehrte Wärme, erhöhte Empfindlichkeit, Röthe und Geschwulst zu erkennen. Allmälig pflanzt sich der Reiz, welchen die Fontanelle ausübt, auf entferntere Theile fort und bewirkt auch in ihnen eine Steigerung der Thätigkeit, so dass diese nach einer bestimmten Körperstelle hingeleitet und darin gleichsam fixirt anderen entfernter und tiefer gelegenen Organen entzogen wird. Auf dieser Minderung oder Beschränkung der Thätigkeit in einem Theile des Körpers, während sie in einem andern über den Normalgrad erhoben wird, beruht die *ableitende* Wirkung der Fontanelle. Da durch die während ihrer Unterhaltung fortwährend statt findende Ab- und Ausscheidung purulenter Stoffe, die aus dem zur Erhaltung des Lebens nothwendigsten und edelsten Bestandtheile des Blutes, dem Faserstoffe, gebildet werden, dem Körper ein grosser Theil der Säfte entzogen wird, so kann der durch die Kunst erzeugte Ab- und Ausscheidungsprocess schwächend, die Vitalität mehr oder minder herabsetzend auf den Gesammtorganismus zurückwirken, und zwar ist die Rückwirkung um so schwächender, je beträchtlicher die Absonderung und je grösser mithin der Säfteverlust ist. Gemeiniglich aber übt dieser nur nach langer Dauer und bei säftearmen Individuen einen schwächenden Einfluss aus; vollsaftige sind jener nachtheiligen Wirkung weniger ausgesetzt. Ja in Fällen, wo die Kraftäusserung des ganzen Körpers oder eines einzelnen Organs in Folge eines Uebermasses von Säften, z. B. bei grosser Vollblütigkeit, Fettleibigkeit u. s. w., gehemmt oder unterdrückt ist, bewirkt die durch die Fontanelle gesetzte Ausleerung gerade Hebung und Stärkung der Lebenskraft, indem sie den Körper oder das betreffende Organ von dem vorhandenen Ueberschusse an Säften befreit. Die Beschaffenheit der Stoffe, deren Ausleerung durch die Fontanelle unterhalten wird, richtet sich wohl immer nach der der allgemeinen Blut- und Säftemasse.

Die ausgedehnten und vielseitigen Beziehungen, in welche Fontanelle vermöge ihrer mehrfachen Eigenschaften zu näher und entfernter liegenden und selbst zu den entferntesten Organen treten, machen sie zu sehr wichtigen und nützlichen, zur Erreichung vieler Heilzwecke ganz unentbehrlichen Hülfsmitteln. Wenn auch mit ihrer Unterhaltung mancherlei Uebelstände verbunden sind, wohin namentlich der gerechnet wird, dass sie, lange Zeit hindurch unterhalten, nicht selten lebenslänglich unterhalten werden müssen, wenn nicht durch ihre Heilung lebensgefährliche Zufälle herbeigeführt werden sollen, ferner dass sie nach längerer Dauer unter manchen Umständen schwächend auf den Körper wirken, auch wohl dem Kranken mehr oder weniger Unbequemlichkeiten verursachen u. a. m., so sind sie doch nicht von der Art, dass sie den grossen Nutzen und therapeutischen Werth, welchen Fontanelle haben, beeinträchtigen könnten. Bedenkt man nämlich, dass langwierige, dem Leben Gefahr drohende Krankheiten durch sie gemildert, zum Stillstande gebracht oder ganz beseitigt und in ein gefahrloses, äusseres Uebel verwandelt werden können, so sind jene Uebelstände als wenig erheblich weiter nicht zu beachten. Die schwächende Ein- und Rückwirkung auf den Gesammtorganismus kann man, wenn sie nicht zu bedeutend ist, durch eine passende Diät und den Gebrauch stärkender Mittel unschädlich machen. Die anderen, zum Theil oben angedeuteten Uebelstände sind zu unerheblich, als dass sie eine besondere Berücksichtigung verdienten, wenn es sich darum handelt, eine Gefahr bringende Krankheit dadurch zu verhüten, zu heilen oder in ihrer weitern Entwickelung aufzuhalten und zum Stillstand zu bringen.

Die Errichtung einer Fontanelle ist im Allgemeinen da angezeigt, wo durch eine fortdauernde, gleichmässige Reizung und erhöhte Thätigkeit einer Hautstelle krankhafte Zustände und Thätigkeiten von inneren Körpertheilen und Organen abgeleitet, auf dem Hautorgane gleichsam fixirt, die Resorptionsthätigkeit erhöht oder eine gänzliche Umstimmung des Organismus, wie in Dyskrasien, herbeigeführt, oder eine stellvertretende Absonderung im Hautorgane unterhalten oder ein kräftiger Reiz auf nahe liegende Theile ausgeübt werden soll. Die Krankheiten, in welchen diese Indicationen statt finden, sind im Besondern folgende: 1) chronische Leiden, besonders Vereiterungen der Lungen, der Luftröhre, des Kehlkopfes, Vereiterung der Organe der Bauchhöhle; 2) chronische, oft wiederkehrende, besonders dyskratische, wie rheumatische, scrophulöse, gichtische oder metastatische Entzündungen edler Organe, wie des Gehirns und seiner Häute, des Rückenmarkes, des Herzens, der Leber, der Augen, ferner chronische Entzündungen der Gelenke mit ihren verschiedenartigen

Digitized by Google

Ausgängen in Degeneration der Gelenktheile (Arthrocace, Tumor albus u. a.); 3) anhaltende oder oft wiederkehrende, durch kein andres Mittel zu beseitigende Congestionen nach dem Kopfe und der Brust, so wie chronische Blutflüsse in Folge von Congestionen; 4) unterdrückte oder nicht zur Entwickelung gekommene Hämorrhoidal- und Menstrualflüsse, unterdrückte Fusschweisse und Hautausschläge, schnell geheilte Geschwüre, welche seit langer Zeit bestanden hatten, dem Körper zur Gewohnheit und wegen des wohlthätigen Einflusses, den sie auf sein Befinden ausübten, zum Bedürfniss geworden waren; ferner schnell geheilte Mastdarmfisteln, veraltete Geschwüre und Hautausschläge, wenn sie geheilt werden sollen und zu vermuthen steht, dass das Hautorgan sich in Folge der langen Dauer des Ausschlages an die krankhafte Thätigkeit und die Ausscheidung abnormer Stoffe gewöhnt hat. In allen diesen Fällen muss eine Ableitung nach einer hierzu geeigneten Stelle des Hautorgans unterhalten werden, wenn in Folge der Unterdrückung, nicht zu Stande gekommenen Entwickelung jener Secretionen oder in Folge der schnellen Heilung eines Geschwürs oder einer Fistel, oder in Folge der Gewöhnung der Haut an die krankhafte Thätigkeit und Ausscheidung u. s. w. eine Versetzung auf edlere Organe, namentlich auf Gehirn und Lungen, zu befürchten oder bereits eingetreten ist. Eben so ist die Fontanellbildung nach der Amputation eines Gliedes angezeigt, an welchem lange Zeit hindurch Eiterung bestand; 5) Hydrocephalus internus und externus, Hydrothorax, Hydrops articulorum und manche andere Wassersuchten. Hier hat die Anwendung einer Fontanelle den doppelten Zweck, die Absonderung durch Ableitung der Thätigkeit von dem absondernden Organe zu beschränken und zur Norm zurückzuführen, gleichzeitig aber auch die Aufsaugung des Ergossenen zu befördern; 6) Anomalien der Nerventhätigkeit, besonders solche, welche durch Congestion, Entzündung, Exsudation, purulente und seröse Ergüsse bedingt sind. Man hat Fontanelle selbst in Fällen von Nervenleiden, deren Ursache im Dunkeln lag, mit gutem Erfolge in Anwendung gebracht. *A. Schmidt* errichtete bei Blepharospasmus und Blepharoptosis eine Fontanelle, die er zwischen den Winkel des Unterkiefers und den Proc. mastoideus legte, um dadurch einen kräftigen Reiz auf einige Nervenzweige vom dritten Hauptaste des Par quintum auszuüben. Lähmungen der Gesichtsmuskeln, der Augenlider, der Extremitäten, der Blase, Neuralgien und andere chronische Nervenkrankheiten, z. B. Epilepsie, nervöser Kopfschmerz, Asthma u. a., wurden nicht selten durch Fontanelle unter den oben angegebenen Bedingungen geheilt; 7) gichtische Leiden, in welchen neuerdings *Richter* (Spec. Therapie. Bd. VI. S. 769) und zwar mit Recht die Fontanellbildung empfiehlt, da die Erfahrung lehrt, dass aufgebrochene Gichtgeschwüre oder aus anderen Ursachen zur Gicht hinzugetretene Geschwüre Milderung der Gichtanfälle und die seltnere Rückkehr derselben zur Folge haben. Aber auch bei anderen dyskratischen Uebeln sind die Fontanelle sehr wichtige Unterstützungsmittel der Hauptkur, wenn durch sie eine günstige Ableitung von inneren edleren Organen nach dem äussern Hautorgane und eine gänzliche Umstimmung des Organismus bewirkt werden kann; 8) chronische Knochenentzündung und Caries, besonders Caries der Wirbelsäule; 9) der Keuchhusten, gegen welchen Fontanelle oder künstliche Geschwüre, die auf der Hersgrube oder zwischen den Schultern unterhalten werden, nicht selten gute Dienste leisten; 10) der Biss wüthender Thiere, um den Ausbruch der Wasserscheu zu verhüten; 11) ansteckende Krankheiten, gegen welche das Tragen einer Fontanelle unter manchen Umständen als ein Präservativmittel zu nützen scheint. *Larrey* beobachtete nämlich, dass die an eiternden Wunden leidenden Soldaten in Egypten von der Pest so lange verschont blieben, als die Wunden eiterten. Dagegen machten *Diemerbroeck* und *Russel* die Beobachtung, dass viele von denen, welche Fontanelle trugen, dennoch von der Pest ergriffen wurden. — Endlich kann das Tragen einer Fontanelle auch da von Nutzen sein, wo ein hoher Grad von Plasticität des Blutes besteht, welcher die Entleerung eines Theils des Faserstoffes auf dem Wege längere Zeit andauernder Eiterung wünschenswerth macht; nur muss man in diesem Falle den Zweck gleichzeitig durch andere passende Mittel zu erreichen bemüht sein.

Contraindicirt ist die Fontanellbildung bei acuten, mit grosser Heftigkeit verlaufenden Entzündungen, bei hohem Grade von Erregbarkeit des Nervensystems, so dass die durch die Fontanelle verursachte Reizung bis zum wirklichen Schmerz, zu Krämpfen gesteigert werden könnte, ferner bei einem hohen Grade von Lebensschwäche, wie diess z. B. bei lange Zeit bestandenen Eiterungen, welche bereits colliquative Zufälle herbeigeführt haben, und bei Neigung der Blut- und Säftemasse zur Entmischung der Fall ist, endlich bei einem hohen Grade von Vulnerabilität, so wie bei krankhafter Beschaffenheit der Hautstellen, auf deren einer die Fontanelle errichtet werden müsste.

Die Mittel, deren man sich zur Errichtung der Fontanelle bedient, sind theils solche, welche durch mechanischen oder chemisch-dynamischen Reiz Entzündung der Haut oder auch gleichzeitig Blasen- oder Pustelbildung auf ihr erzeugen, theils solche, welche durch ihre chemischen Eigenschaften das Hautgewebe geradezu zerstören und im Umkreise der zerstörten Hautpartie Entzündung bewirken. Diese Entzündung führt man in Eiterung über und *unterhält* diese letztere auf eine dem Zwecke entsprechende Weise in einem höhern oder geringern Grade durch Anwendung mehr oder minder reizender Mittel. Sowohl diese, als auch jene, welche zunächst Entzündung oder gänzliche Destruction des Hautgewebes an dem Orte ihrer Application bewirken, sind sehr verschiedener Art;

Digitized by Google

ihre Wahl hängt theils von der Eigenthümlichkeit ihrer Wirkungsweise, theils von der Beschaffenheit des Leidens ab, welches ihre Anwendung indicirt.

Zu den durch mechanischen Reiz wirkenden und Entzündung setzenden Mitteln gehört zunächst die Trennung des Zusammenhanges der Haut durch einen Schnitt, worauf die Eiterung der Schnittwunde durch *fremde Körper*, welche in sie eingelegt werden und darin liegen bleiben, eingeleitet und unterhalten wird, sodann das *Haarseil* oder *Eiterband*. Die durch den Aufenthalt fremder Körper in der Sehnittwunde oder durch das Eiterband bewirkte Reizung und Entzündung ist eine mehr örtliche, auf den ursprünglichen Ort der Reizung im Hautorgane beschränkte; daher man sich ihrer besonders da zur Erriehtung einer Fontanelle bedient, wo man nur eine beschränkte Wirkung herbeizuführen beabsichtigt, eine grössere Aufregung des Gefäss- und Nervensystems aber vermeiden will. Die Absonderung, welche durch ein Eiterband herbeigeführt wird, ist immer reichlieher, als die, welche aus einer Schnittwunde erfolgt, in die fremde Körper gelegt werden. Daher giebt man auch dem erstern da den Vorzug, wo eine reichliche Eiterung herbeigeführt und unterhalten werden soll. Uebrigens richtet sich die Quantität der purulenten Absonderung aus einer Schnittwunde nach der Grösse dieser letztern und des zur Unterhaltung der Absonderung angewendeten Reizmittels.

Die Blasen ziehenden und Pusteln bildenden Mittel, zu welchen die *Kanthariden*, die *Seidelbastrinde* und der *Brechweinstein* gehören, bewirken ausser der Hautentzündung am Orte ihrer Application und lebhaftern Gefässthätigkeit im Hautorgane noch besonders eine Reizung der Nerven an jenem Orte, weshalb man sich ihrer vorzugsweise da bedient, wo nicht blos eine Erhöhung des Gefässlebens und der Hautthätigkeit herbeigeführt, sondern auch ein mässiger Reiz auf die Nerven ausgeübt werden soll. Die Wirkung der zu diesem Zwecke angewendeten Kanthariden ist eine mehr allgemeinere, weiter sich verbreitende. Bei vorhandenem Reizzustande der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, so wie bei vorhandener Neigung zu rosenartigen Entzündungen hat man sich vor ihrer Anwendung zu hüten. Die Wirkung des Seidelbastes ist beschränkter, indem sie in einer mehr örtlichen Reizung der Haut und ihrer Gefässe und Nerven besteht; auch erfolgt sie langsamer, als die der Kanthariden. Man giebt ihm den Vorzug vor diesen, wenn man eine mehr örtliche Reizung im Hautorgane hervorrufen und unterhalten will, und wenn die Kanthariden wegen des Bestehens des oben angegebenen Reizzustandes der Harn- und Geschlechtswerkzeuge nicht anwendbar sind. Die Wirkung des auf das Hautorgan applieirten Brechweinsteins, der die Entstehung eines pustulösen Ausschlags an der Stelle der Application zur Folge hat, besteht theils in oberflächlicher Reizung der Haut, theils und hauptsächlich in grösserer Bethätigung der Lymphgefässe nicht blos in der Haut, sondern auch in tiefer gelegenen Organen, weshalb man ihn nicht blos zur Ableitung krankhafter Reize nach aussen, sondern auch hauptsächlich da anwendet, wo die Thätigkeit der Lymphgefässe sowohl in der Haut, als auch in entfernteren Organen erhöht werden soll; daher man sich seiner bei krankhaften Ablagerungen fester und flüssiger Stoffe, topischen Wasseransammlungen, rheumatischen und gichtischen Affectionen u. s. w. bedient.

Die das organische Gewebe zerstörenden Mittel sind die *Cauterien*, sowohl die Cauteria actualia, als potentialia (Brenn- und Aetzmittel). Die Brennmittel unterscheiden sich von den Aetzmitteln vorzüglich dadurch, dass die Wirkung der ersteren eindringender und nachhaltiger ist, mehr in die Tiefe geht und sich weiter verbreitet, aber auch mit grösseren Schmerzen verbunden ist, als die der letzteren; auch ist die Eiterung, welche durch Brennmittel herbeigeführt wird, besser, als die durch Aetzmittel bewirkte. Man giebt deshalb den Brennmitteln in allen den Fällen den Vorzug, wo es sich darum handelt, einen kräftigen und nachhaltigen, in die Tiefe dringenden Reiz auszuüben, um dadurch desto mehr und desto sieherer auf tief liegende Organe ableitend und ihre Thätigkeit umstimmend einzuwirken. Zu diesem Zwecke finden sie ihre hauptsächliehste Anwendung bei den Arthrocacen.

Die Bestimmung des Ortes, an welchem eine Fontanelle gebildet werden soll, hängt von dem Sitze der sie indicirenden Krankheit ab. Im Allgemeinen gilt als Regel, sie da zu bilden, wo viel Zellstoff unter der Haut und keine grösseren Gefässe und Nerven liegen; man müsste denn den Zweck haben, auf sie besonders einzuwirken; ferner da, wo die eiternde Fläche weder Druek, noch Spannung, wie etwa durch sehnige Ausbreitungen oder Muskelbewegungen erleidet. Auch bilde man sie, wenn sonst der Zweck, den man bei ihrer Bildung hat, es erlaubt, an einer Stelle, welehe dem Kranken selbst die zur Unterhaltung der Fontanelle nöthigen Verbandmittel ohne Hülfe Anderer anzuwenden gestattet. Je nach Umständen wählt man am Kopfe den Scheitel oder eine Stelle hinter den Ohren zwischen dem Winkel des Unterkiefers und dem Processus mastoideus, oder den *Nacken*, das Brustbein, den Zwischenraum zweier Rippen, den Rücken zur Seite der Processus spinosi und zwar der höher oder tiefer gelegenen, die Bauchwand, den *Oberarm*, an welchem man den Zwischenraum zwischen dem Musculus deltoideus und Musculus biceps zu dem in Rede stehenden Zwecke benutzt, und zwar den Arm der leidenden Seite oder, wenn die Wahl keine besondere Rücksicht erheiseht, den Arm, welcher weniger gebraucht wird; ferner die unteren Extremitäten und zwar am Oberschenkel die Stelle unter dem Knie zwischen dem Musculus vastus internus und Musculus gracilis, am Unterschenkel die neben der Spina tibiae zwischen den Köpfen des Musculus gastrocnemius oder zwischen

Digitized by Google

dem Musculus gastrocnemius und Musculus soleus. Will man eine Fontanelle wegen eines zu schnell oder unzeitig geheilten Geschwüres bilden, so wählt man die Stelle, wo das Geschwür bestand, oder bildet sie in der Nähe seiner Narbe.

Das Verfahren bei der Fontanellbildung (Operatio ad fonticulum ponendum), welcher später die Unterhaltung der Fontanelle folgen muss, ist nach den Mitteln, deren man sich dazu bedient, verschieden.

1) Bei der Bildung der Fontanelle mittels einer *Schnittwunde* macht man mit Hülfe eines bauchigen oder geradschneidigen Scalpells einen Schnitt in die zu dem angegebenen Zwecke erwählte Hautstelle, nachdem man sie vorher gereinigt, von Haaren befreit hat u. s. w. Man spannt hierbei die Haut mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand oder erhebt sie in eine 1½ bis 2 Zoll lange Querfalte, indem man das eine Ende derselben von einem Gehülfen halten lässt. Die Länge des Schnittes, der sich bis auf das unter der Haut liegende Zellgewebe erstrecken muss, kann ½ bis 1 Zoll betragen. Bildet man eine Hautfalte, so macht man den Schnitt entweder von aussen nach innen oder von innen nach aussen; im letztern Falle stösst man das Messer durch den Grund der Hautfalte hindurch und führt es nach oben und aussen. Hierauf legt man eine Charpiekugel in die Wunde, über diese einen Heftpflasterstreifen, eine Compresse und eine passende Binde. Erst am 3. bis 5. Tage wendet man die zur Unterhaltung der eintretenden Eiterung nöthigen Mittel an. Sogleich nach der Bildung der Schnittwunde fremde Körper, wie Erbsen, in sie zu legen, ist nicht rathsam, da sie die Veranlassung zu heftiger Entzündung der Wunde werden und grössere Schmerzen verursachen, als wenn sie erst nach mehreren Tagen in Gebrauch gezogen werden.

2) Das Verfahren bei der Anwendung oder Einziehung des *Haarseils* oder *Eiterbandes* (Setaceum), das aus einem an beiden Seiten ausgefranzten Leinwandstreifen oder aus einer aus mehreren Fäden von Baumwolle, Seide oder Garn zusammengesetzten Schnur besteht, ist folgendes: man bildet eine quere, im Nacken schräge Hautfalte, sticht eine gerade oder etwas gebogene Haarseilnadel, die zweischneidig, 4 bis 5 Linien breit und mit einem Oehre versehen ist, in welchem sich die Schnur oder der ausgefranzte Leinwandstreifen befindet, durch jene Hautfalte so hindurch, dass zwischen dem Ein- und Ausstichspunkte eine Hautbrücke von ungefähr 1 bis 1½ Zoll Breite bleibt, und zieht sodann die Schnur nach. Man bedeckt dann beide Wundöffnungen mit Charpiebäuschchen, legt eine Compresse darüber und befestigt das Ganze mit einer Binde. In Ermangelung einer Haarseilnadel kann man sich eines zweischneidigen Bisturis bedienen, das man durch die Basis der Hautfalte hindurchstösst, worauf man eine geöhrte Sonde mit dem Eiterbande durchführt. Man wartet nun den Eintritt der Eiterung ab und lässt deshalb das Eiterband mehrere Tage liegen, worauf man den Verband wieder entfernt und jenes so weit nachzieht, dass ein frischer Theil davon in den Wundkanal zu liegen kommt; den gebrauchten Theil schneidet man ab, legt sodann den Verband wieder an und verfährt auf diese Weise täglich 1 bis 2 mal, je nach dem Grade der Eiterung und der Verschiedenheit des Zweckes, welcher durch sie erreicht werden soll. Zur Unterhaltung der Eiterung bestreicht man das Eiterband mit reizenden Dingen, wovon weiter unten. Je nachdem ein grösserer oder geringerer Reiz im Hautorgane hervorgerufen und unterhalten werden soll, bedient man sich eines breitern oder schmälern Bandes oder einer aus einer grössern oder geringern Zahl von Fäden bestehenden Schnur, und je nachdem man ihre Wirkung später erhöhen oder vermindern will, befestigt man noch mehrere Fäden an die Schnur, oder man zieht einzelne aus oder verschmälert den Leinwandstreifen mit der Scheere. Die aus mehreren Fäden nach Art der Lampendochte zusammengesetzten Schnüre besitzen, da man sie dicker und dünner machen kann, den Vorzug vor den Leinwandstreifen. Ist das Eiterband verbraucht, so befestigt man ein neues Stück daran und zieht es ein. Vor seiner gänzlichen Entfernung macht man es, wenn es nur allmälig entfernt werden soll, dünner, indem man einzelne Fäden der Schnur auszieht oder den Leinwandstreifen verschmälert. Nachher legt man einen passenden Druckverband an. Gewöhnlich schliesst sich der Wundkanal in kurzer Zeit. Verursacht das Eiterband heftige Entzündung und Schmerz, so bestreicht man es mit einem Oele oder mit einem einfachen Cerate und macht erweichende Umschläge. Copiöse Eiterung macht die innerliche und äusserliche Anwendung stärkender Mittel erforderlich.

3) Bei der Fontanellbildung mittels eines *Blasenpflasters* legt man ein rund geschnittenes, ½ bis 1 Zoll im Durchmesser haltendes Stück davon auf die bestimmte Hautstelle, lässt es so lange liegen, bis die Epidermis blasenförmig sich erhoben hat, worauf man es entfernt, die Epidermis mit einer Scheere abschneidet und die Eiterung durch die weiter unten anzugebenden Mittel erregt und unterhält.

4) Wendet man die *Seidelbastrinde* (Cortex mezereï) zur Bildung einer Fontanelle an, so weicht man ein 1 bis 1½ Zoll langes und ½ Zoll breites Stück dieser Rinde 8 bis 10 Stunden in Essig oder Wasser ein, legt es hernach mit seiner glatten Fläche auf die erwählte Hautstelle, gewöhnlich am Arme, wo der Musculus deltoideus aufhört, darüber ein Stück Wachsleinwand und eine Compresse, und hält dann das Ganze mittels einer Rollbinde gehörig angedrückt. Nach 10 bis 12 Stunden pflegt die Haut entzündet zu sein; ist die Entzündung nicht stark genug, so applicirt man ein zweites Stück der Rinde auf dieselbe Weise und auf dieselbe Stelle. — Den andern oder dritten Tag legt man ein neues Stück auf, worauf sich die Oberhaut absondert und eine seröse Feuchtigkeit ausschwitzt. Täglich reinigt man die Stelle mit lauem Wasser oder lauer Milch.

Digitized by Google

Die im Umfange der entzündeten Stelle entstehenden Pusteln verschwinden gewöhnlich bei gehöriger Reinlichkeit und öfterem Waschen mit lauwarmem Wasser.

5) Bei Anwendung der *Brechweinsteinsalbe* (Unguentum tartari stibiati) reibt man diese in die vorher gereinigte Hautstelle täglich mehrmals ein und zwar so viel davon, als etwa die Grösse einer Bohne beträgt. Die Salbe selbst bereitet man nach *Autenrieth's* Angabe aus 2½ Th. Brechweinstein und 8 Th. Fett oder nach der Pharm. boruss. aus 1 Th. Brechweinstein und 4 Th. Fett. Jene Einreibungen setzt man so lange fort, bis ein pustulöser, blatterähnlicher Ausschlag erscheint, worauf man mit dem Einreiben aufhört, um die Entstehung unreiner, speckiger, sehr schmerzhafter Hautgeschwüre zu verhüten. Man legt nachher über die entzündete, mit Pusteln bedeckte Hautstelle Wachsleinwand und eine Compresse und befestigt das Ganze mit einer Binde. Schneller als diese Salbe soll *Hanay's* Salbe wirken, die aus 2 Dr. Tart. stibiatus, 6 Gr. Sublimat und 1½ Unze Schweinefett besteht; man reibt sie mit warmem Flanell bis zum Rothwerden der Haut ein. *Kopp* empfiehlt die weisse Präcipitatsalbe, die wiederholt in die Haut eingerieben wird, worauf man die Stelle mit Waehstaffet bedeckt; sie wirkt nach ihm noch reizender und schneller, als die Brechweinsteinsalbe.

6) Bei der Anwendung der *Brennmittel*, Cauteria actualia, namentlich des *Glüheisens* und der *Moxa*, verfährt man auf die im Artikel *Cauterisation* angegebene Weise.

7) Von den *Aetzmitteln*, Cauteria potentialia, bedient man sich behufs der Fontanellbildung vorzugsweise des Höllensteins, weniger des Kali causticum. Das Verfahren bei seiner Anwendung ist folgendes: man legt ein in seiner Mitte mit einer Oeffnung von der Grösse, welche die Fontanelle haben soll, versehenes Stück Heftpflaster fest auf die Haut; die Oeffnung muss auf die Stelle kommen, auf welcher die Fontanelle errichtet werden soll. Man drückt hierauf den Rand der Oeffnung fest auf die Haut auf, bildet dann von Pflastermasse eine Art Wall rings um die Oeffnung und legt auf die in ihr blosliegende Haut einen Messerrücken hoch grob zerstossenen Höllenstein, befeuchtet ihn etwas, legt Charpie und eine Compresse darüber und befestigt das Ganze mit Heftpflaster und einer Binde. Hat sich nach Verlauf mehrerer Stunden der Brandschorf gebildet, so verbindet man mit einer einfachen Salbe, damit er sich abstösst, worauf man die Eiterung durch reizende Mittel unterhält. Weniger gebräuchlich ist *Gondret's* Ammoniumpaste. Das *Rust*'sche Mittel zur Errichtung eines künstlichen Geschwürs über dem Foramen supraorbitale bei der Ophthalmia aegyptiaca besteht in einer aus 2 Scr. Kantharidenpulver, 4 Scr. Schweinefett, ½ Dr. Sublimat und eben so viel Brechweinstein bereiteten Salbe.

Die zur *Unterhaltung* der Fontanelle dienenden Mittel sind verschiedener Art; ihre Wahl hängt von dem Grade der Reizung und der Menge der Absonderung ab, welche sie bewirken sollen. Sie gehören entweder zu den fremden, durch rein mechanischen Reiz wirkenden Körpern, oder zu den chemisch-dynamisch wirkenden Einstreupulvern und Salben, von welchen die ersteren gleichzeitig einen mechanischen Reiz auf die bereits entzündete und secernirende Hautstelle ausüben. Die *fremden Körper* bestehen gewöhnlich in Erbsen (sogenannten *Fontanellerbsen*), oder in Bohnen, Linsen, Kügelchen (sogenannten *Fontanellkügelchen*) aus Violenwurzel, Elfenbein, kleinen Pomeranzen u. s. w. Alle diese Körper kann man durch das Bestreichen mit einer reizenden Salbe, z. B. mit Ung. terebinth., Ung. hydrarg. oxyd. rubr., oder mit einer Mischung aus Ung. basil. und Ung. canthar. zu gleichen Theilen noch reizender machen. Der Apotheker *Wislin* giebt zur Verstärkung der Wirkung der Fontanellerbsen folgende Formel an: man löst 1 Unze weingeistiges Extract der Rinde von Daphne Mezereum in 4 Unzen rectificirtem Alkohol auf und filtrirt die Flüssigkeit, in welcher man 5 Minuten lang kleine Pomeranzen liegen lässt; sodann nimmt man sie wieder heraus, trocknet sie an freier Luft, wiederholt dieses Verfahren 2 mal und reibt sie hierauf, wenn sie völlig trocken sind, stark mit einem leinenen Tuche, um ihnen den verlorenen Glanz wiederzugeben. Man hebt sie dann in Büchsen auf oder reiht sie an einen Faden (*Schmidt's* Jahrbb. Bd. XVIII. S. 15). *Frigerio* formte durch Verbindung verschiedener reizender Stoffe drei verschiedene Arten von Fontanellkügelchen; die eine enthält als Hauptbestandtheil die Tinctura sabinae, die zweite den Succus euphorbiae, die dritte die Tinctura sabinae mit Styrax und Seife. Mittels einer Pflastermasse und Gummi werden diese Stoffe in Kügelchen verwandelt, worauf sie mit Firniss bestrichen werden. — Je nach dem Grade der Reizung und Eiterung, die man unterhalten will, legt man mehr oder weniger Erbsen oder Kügelchen in das künstliche Geschwür, gewöhnlich zuerst drei, später mehr, wenn man die Eiterung steigern will, und es kann zur Erreichung des Heilzweckes das Einlegen einer grossen Anzahl (*Fricke* stieg damit auf 150) nöthig sein, ohne dass die vermehrte Eiterung einen üblen Einfluss auf das Gesammtbefinden des Körpers ausübt, wie *Hager* behauptet, nach welchem eine Fontanelle von mehr als 10 Erbsen bei jedem, auch dem gesündesten, Subjecte Abzehrung bewirken soll. Man bedeckt alsdann die Geschwürsfläche mit einem Plumasseau, das mit einer milden Salbe bestrichen ist, legt ein Heftpflaster und eine Compresse darüber und befestigt das Ganze mit einer passenden Binde. Dieser Verband wird nach Erforderniss täglich 1 bis 2 mal erneuert, und jedesmal legt man neue fremde Körper auf die Geschwürsfläche. Der fremden Körper bedient man sich namentlich bei der Fontanellbildung durch den Schnitt oder durch die Cauterisation, nachdem der Brandschorf sich abgestossen hat. — Von den reizenden *Einstreupulvern* nennen wir den pulveri-

Digitized by Google

sirten Zucker, das Kantharidenpulver allein oder mit rothem Präeipitat zu gleichen Theilen. Der Verband, welcher in einem mit milder Salbe bestrichenen Plumasseau besteht, über welches man eine Compresse und eine Binde legt, wird täglich erneuert und das Geschwür bei jedesmaligem Verbandwechsel durch sanftes Andrücken eines in laues Wasser getauchten Schwammes gereinigt. — Unter den reizenden *Salben* hat man die Wahl zwischen den stärker und schwächer reizenden; hierher gehört das Ung. digestivum, Ung. cantharidum, Ung. basilicum, Ung. terebinthinae, Ung. hydrarg. praecip. rubr. et alb., Ung. euphorbiae, Ung. sabinae u. s. w. Man bestreicht ein Plumasseau mit einer dieser Salben, befestigt es mit Heftpflasterstreifen, legt eine Compresse darüber und hält das Ganze mit einer Rollbinde fest. Der Verband wird täglich erneuert und das Geschwür eben so oft gereinigt. — Bei der Fontanellbildung am Oberarme kann man eine sogenannte Fontanellbinde anlegen, die mit einem eigens hierzu gefertigten Schilde von Horn, Pappe, Leder oder Holz versehen ist, um die Fontanelle vor äusseren Insulten besser zu bewahren.

Zu den übelen Ereignissen, welche Fontanelle bisweilen mit sich führen, gehören schlechte oder zu copiöse Eiterung, heftige Schmerzen und Entzündung, Callositäten des Geschwürsrandes, schwammige Auswüchse, die entweder den ganzen Grund oder nur einzelne Stellen desselben, oder den Geschwürsrand einnehmen, ferner Brandigwerden des Geschwürs u. a. Solche Zufälle müssen ganz ihrer Form und Beschaffenheit gemäss behandelt werden; die Behandlung ist dieselbe, welche auch gegen die bezeichneten Form-, Vitalitäts- und Secretionsfehler anderer Geschwüre, wie gegen callöse, fungöse, atonische, gangränöse Geschwüre, geriehtet wird. Ereignet es sich, dass der Theil, an welchem sich eine Fontanelle befindet, in Folge des anhaltenden Säfteverlustes abmagert, so muss man sie eingehen lassen und, wenn der Zweck ihrer Erriehtung noch nicht erreieht ist, sie an einer andern Stelle errichten. Dasselbe Verfahren erheischt auch das sogenannte *Wandern* der Fontanelle, welches darin besteht, dass das Geschwür an der einen Seite heilt, während es nach der entgegengesetzten immer weiter fortschreitet oder fortrücket, so dass es allmälig seinen ursprünglichen Sitz ganz verlässt. Gelangt es auf solche Weise an einen unpassenden Ort, so muss man es ebenfalls eingehen lassen. Diess darf aber nicht eher geschehen, als bis die neue, an einer andern passendern Stelle gebildete Fontanelle vollständig in Eiterung ist.

Von grosser Wiehtigkeit ist die Erörterung und Bestimmung, wie lange eine Fontanelle unterhalten werden muss, ob sie nach Erreichung des Heilzweckes geheilt werden kann, oder zeitlebens getragen werden muss. Die gewöhnliche Annahme, dass sie, einmal errichtet und längere Zeit hindureh unterhalten, nicht wieder geheilt werden dürfe, erleidet einige Beschränkungen. Im Allgemeinen lassen sich in dieser Beziehung folgende Verhaltungsregeln aufstellen: ist der Zweck, welchen man bei der Bildung und Unterhaltung einer Fontanelle hatte, vollkommen erreicht worden und ist eine andre Indication zu ihrer fernern Unterhaltung nicht vorhanden, so kann man sie langsam und vorsichtig eingehen lassen; ist aber selbst nach der gänzlichen Beseitigung der Krankheit, wegen deren die Fontanelle gebildet wurde, ein Recidiv zu befürehten, oder hat die Fontanelle bereits eine lange, im Allgemeinen nicht zu bestimmende Zeit hindureh bestanden, so dass der Organismus sich an die krankhafte Absonderung gewöhnt hat und diese ihm zum Bedürfniss geworden ist, so dürfte der Versuch, die Fontanelle eingehen zu lassen, sehr gewagt sein, da man den Kranken der Gefahr aussetzen würde, entweder an seinem frühern Uebel von Neuem zu erkranken, oder auch das Opfer einer andern bedenklichen und lebensgefährlichen Krankheit zu werden. Dagegen kann aber auch die Heilung einer Fontanelle vor der Erreichung des Zweckes, den man bei ihrer Bildung und Unterhaltung vor Augen hatte, nöthig werden, und zwar ist diess der Fall, wenn colliquative Zufälle bei weit vorgeschrittener Vereiterung innerer Organe, Abmagerung des Theiles, an welchem sie sich befindet, durch ihre Fortdauer herbeigeführt werden, oder wenn sie eine brandige Metamorphose erleidet u. s. w. Soll eine Fontanelle zur Heilung gebracht werden, so darf diese letztere, besonders wenn jene schon lange Zeit hindurch bestanden hat, nur allmälig durch Verminderung der Eiterung und gleichzeitige Beförderung anderer Secretionen und Excretionen bewerkstelligt werden. Zu diesem Zwecke entfernt man sowohl örtlich, als allgemein Alles, wodurch Reizung erzeugt und unterhalten wird, daher vor Allem obige Reizmittel; der Kranke darf nur eine karge, einfache und reizlose Diät führen; von Zeit zu Zeit, jeden dritten oder vierten Tag etwa, verordnet man nach Umständen ein Abführmittel, welches man selbst nach der Heilung der Fontanelle noch eine Zeit lang brauchen lassen muss. Ist aber Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass dessenungeachtet die Heilung der Fontanelle nachtheilige Folgen haben könne, so bildet man vor ihrer gänzlichen Heilung erst an einer andern Hautstelle eine neue, um nach dieser hin die Säfte zu leiten und sie später ebenfalls zu heilen, was mit viel geringerer Gefahr geschehen kann, da sich der Organismus an die krankhafte Absonderung an dieser Stelle der Haut noch nicht gewöhnt hat. *Beger.*

Frauenhaar, diesen Namen führen verschiedene verwandte Pflanzen:

1) Adiantum pedatum, Fussfrauenhaar, eine nordamerikanische Pflanze (Cl. XXIV. *L.*, Filices *Juss.*). Das Kraut, Herba Adianti s. Adianti Canadensis s. Capilli Veneris Canadensis, besteht aus Blättern, deren Stiele an der Spitze in 7 bis 8 sehr dünne Stielchen getheilt sind, an denen zwei Reihen dreieckiger, an der Spitze abgerundeter, tief gekerbter Blättchen sitzen. Es hat einen bittern,

Digitized by Google

angenehmen, etwas styptischen Geschmack und wird bei Husten und Lungensucht empfohlen.

2) Adiantum Capillus Veneris *L.* s. Adiantum coriandrifolium *Lam.* (Cl. XXIV. *L.*, Filices *Juss.*), Frauenhaarfarrn, Venushaar, ist eine europäische Pflanze. Die Blätter des Krautes sind dreifach gefiedert, die Blättchen und ihre Stiele haarförmig, schwarz, die Blättchen dreieckig, an der Spitze lappig. Es hat einen schwachen, etwas gewürzhaften Geruch und einen süsslichen, styptischen, etwas bittern Geschmack. Diess Kraut ist in der hessischen, hannöverischen, würtembergischen, preussischen und anderen Pharmakopöen officinell. Es hat dieselbe Anwendung wie das vorige und folgende.

3) Asplenium Adiantum nigrum *L.* (Cl. XXIV. *Linné*, Filices *Juss.*), schwarzes Frauenhaar, eine europäische Pflanze. Die Blätter des Krautes, Herba Adianti nigri, sind gefiedert, die Blättchen halbgefiedert, die Lappen eirund, sägezähnig. Es ist schwach adstringirend. Obige Pharmakopöen haben einen Syrupus capillorum veneris. Die würtembergische noch ausserdem einen Syrupus capill. vener. comp., dessen Ingredienzien sind: Capilli veneris, Herb. Scolopendri, Malvi, Rad. Asparagi und Liquiritiae. *Gehring.*

Frauenzimmerkrankheiten (im Allgemeinen). Der Geschlechtsunterschied zwischen Mann und Weib, wie ihn die Anatomie, Physiologie und Anthropologie überhaupt kennen lehren, muss nothwendig auch in den Krankheiten der Frauen sich geltend machen, in sofern die Krankheit nicht als etwas Abstractes, Absolutes, sondern nur als eine vom gesundheitgemässen Gange abweichende Modification des Lebens in einem gegebenen Individuum gedacht wird. Sie sind daher seit den ältesten Zeiten zum Gegenstand besonderer Beobachtung und gesonderter Beschreibungen gemacht worden und haben eine sehr reichhaltige, eigene Literatur erhalten. Doch beschränkte man sich dabei früher meistentheils auf die Schilderung der geschlechtlichen Functionen und ihrer Abnormitäten oder auf das eigentliche Gebiet der Geburtshülfe, und erst in der neuern Zeit (durch *von Siebold*, *Jörg*, *Carus*, *Busch*, *Davies*, *Dewees*, *Imbert*, *l'Héritier* u. v. A. m.) sind die Krankheiten der Frauen von einem höhern Standpunkte aufgefasst und als ein innig in sich zusammenhängendes Ganzes in allen ihren, nicht blos auf das Geschlechtliche allein sich erstreckenden, Eigenthümlichkeiten dargestellt worden, indem man diese Lehre auf die Physiologie begründete und als Gynäkologie zu einer eignen medicinischen Disciplin erhob. Und in der That geht der im Geschlechtlichen nur am grellsten hervortretende Unterschied zwischen beiden Geschlechtern so durch alle Systeme des Körpers und durch alle Aeusserungen des gesunden oder kranken Lebens hindurch, dass der Arzt fast auf jedem Schritte den Merkmalen desselben begegnet, und dass seine Nichtachtung ihn zu eben so grossen Missgriffen führen würde, als wenn er die Krankheiten der Kinder und der Erwachsenen mit gleichem Masse messen wollte. Es ist damit nicht gesagt, dass das Weib ganz anderen Gesetzen des Erkrankens unterworfen sei, als der Mann, die höchsten Gesetze des kranken eben sowohl, als des gesunden Lebens müssen hier so gut wie dort ihre Geltung behalten, aber sie erleiden wichtige und eigenthümliche Modificationen, die aus der Eigenthümlichkeit des weiblichen Baues, Lebens und Wesens hervorgehen. Diese sollen nebst den auf den Geschlechtsorganen und Functionen unmittelbar beruhenden krankhaften Zuständen im Allgemeinen in diesem Artikel geschildert werden, dessen Aufgabe jedoch zu Folge der Tendenz dieses Werks und des den einzelnen Artikeln zustehenden Raumes nicht sein kann, eine vollständige allgemeine Pathologie und Therapie des weiblichen Geschlechts, sondern nur Andeutungen über die pathologischen Eigenthümlichkeiten desselben zu geben und die Punkte hervorzuheben, welche nach dem jetzigen Stande unsrer Kentniss den Arzt bei Beurtheilung und Behandlung kranker Frauen leiten sollen. Wie nämlich physiologisch der Geschlechtsunterschied nach zwei Richtungen hin in Betracht kommt, in sofern er 1) als ein örtlicher, absoluter und 2) als ein relativer im ganzen Charakter physisch und psychisch hervortretender sich ausspricht (der unmittelbare Geschlechtscharakter *Burdach's*), so zerfällt auch die Lehre von den Frauenkrankheiten von selbst in zwei Classen, deren erste den allgemeinen Charakter, die Bedingungen und den Verlauf des Erkrankens der Frauen, so wie deren Behandlung überhaupt, die zweite aber alle diejenigen Krankheiten umfasst, welche diesem Geschlecht eigenthümlich sind, nur Frauen befallen, und entweder aus deren Bestimmung zur Fortpflanzung der Gattung wesentlich hervorgehen, oder doch in den dazu dienenden weiblichen Organen ihren Sitz aufschlagen. Die letzte Classe ist zwar streng genommen nur eben ein integrirender Theil der erstern und überhaupt durchdringen sich die angegebenen verschiedenen Richtungen, nach welchen die Frauenzimmerkrankheiten zu betrachten sind, so innig und vielfältig, dass die eine nicht ohne die andre gedacht und verstanden werden kann, aber die Sexualverhältnisse haben so überwiegenden Einfluss auf das ganze Wesen des Weibes, dessen Hauptaufgabe fürs Leben ja eben die Fortpflanzung der Gattung ist, und umgekehrt wirkt alles das Leben des Weibes Bewegende so nahe auf die Sexualverhältnisse zurück, dass die Kenntniss und richtige Würdigung dieser letzteren die erste und wichtigste Stufe in der Erkenntniss des eigenthümlichen Wesens der Frauenzimmerkrankheiten bildet, das ohne Rücksicht und Beziehung auf jene durchaus unverständlich bleiben würde. Daher scheint es mir zweckmässig, eine kurze Hindeutung auf diejenigen Krankheiten der Frauen, welche aus dem Geschlechtsleben hervorgehen und in den Geschlechtsorganen ihren Sitz aufschlagen, vorauszuschicken.

Da muss denn zunächst darauf aufmerksam ge-

Digitized by Google

macht werden, wie schon die rein functionellen und an sich gesundheitgemässen Vorgänge, die vom Geschlechtsleben bedingt und dem Manne fremd sind, den Antrieb des Krankhaften (wenigstens bei uns, im civilisirten Leben und bei verfeinerten Sitten) zu haben pflegen und jetzt fast allgemein ins Gebiet der ärztlichen Wirksamkeit gezogen sind. Bei wenigen Frauen ist der jedesmalige Eintritt der *Menstruation*, bei noch wenigeren ihr erstes Erscheinen und ihr endliches Verschwinden im klimakterischen Alter ohne alle Gesundheitsstörung, meist ist sie von Schmerzen, allgemeinem Missbehagen, psychischer Verstimmung, Schwere in den Gliedern begleitet, und eine sehr erhöhete Receptivität gebietet während dieser Periode eine sorgfältigere Beobachtung der Diät und des Regims, so wie Vermeidung aller schädlichen Einflüsse. Denn selbst die an sich unbedeutenderen können Störung dieser Function, Verhaltung, Unterdrückung, übermässigen Fluss, Verirrung der Regeln u. s. w. veranlassen, und dadurch, wie die Erfahrung aller Zeiten gelehrt hat, und wie die physiologische hohe Bedeutung der Menstruation auch a priori wohl erklärlich macht, den Keim zu einem Heere von Krankheiten legen, deren nähere Betrachtung der speciellen Pathologie angehört. Hier ist nur anzudeuten, dass solche Störungen (vorzugsweise auch die des ersten Erscheinens und endlichen Verschwindens) durch Stockungen in der Bluteirculation, durch Retention von Auswurfsstoffen, durch Vereitelung des dynamischen Zweckes der Regeln, einerseits zu allgemeinen Kachexien, Bleichsuchten, Wassersuchten u. dergl., und zu örtlichen organischen Verbildungen (der Gebärmutter, der Leber, des Herzens u. s. w.), andrerseits zu Congestionen, Entzündungen, Menstrualkolik und zu Nervenkrankheiten aller Art zu führen pflegen. Bei vorhandenen speciellen Krankheitsanlagen werden diese dadurch zur schnellern und gefährlichern Entwickelung gebracht, z. B. die Lungensucht, die Gicht u. s. w. Dagegen ist auch die kritische Bedeutung der Menstruation, und dass durch ihren rechtzeitigen Eintritt oft bedeutende Krankheiten, z. B. Entzündungen, sich günstig entschieden haben, wohl zu beachten.

Die *Schwangerschaft* führt auch ein Heer von Zufällen mit sich, welche den Anschein von Krankheit haben, ohne doch diesen Namen vollkommen zu verdienen. *Hufeland* (Enchiridium medicum 5. Auflage S. 531) leitet alle Zufälle der Schwangern aus folgenden vier Quellen: von Vollblütigkeit, von nervöser, krampfhafter, durch Consensus bedingter Affection, von Gastrosis und von mechanischem Drucke (besonders bei Lagefehlern des Uterus) ab. Die von der ganz veränderten und bis dahin ungewohnten Lebensrichtung, von der höhern Potenzirung des ganzen Wesens überhaupt und der Unterleibsthätigkeiten insbesondere abhängigen nervösen Zufälle, Schmerzen und Sensationen, Uebelkeiten, verkehrte Appetite, Erbrechen, Hautflecken und Ausschläge, Kopf- und Zahnschmerzen, in späterer Zeit die Folgen des mechanischen Druckes durch Ausdehnung der Gebärmutter auf die Nerven und Gefässe der Hypogastrien und auf die Unterleibsorgane überhaupt, sogenannten Krampfadern, Blutaderknoten, ödematöse Anschwellungen der unteren Extremitäten, lähmungsartige Taubheit und Schwere derselben, Urinbeschwerden, Beeinträchtigung der Respiration und der Herzbewegung, beklommene trübe Gemüthsstimmung u. s. w. sind daher so gewöhnliche Erscheinungen bei Schwangeren und gehen so naturgemäss aus ihrer besondern Lage hervor, dass sie an sich nicht für krankhafte zu nehmen sind. Allein sie steigern sich so oft und leicht zu einer abnormen Höhe in Folge individueller Verhältnisse, Constitution, Temperament, Krankheitsanlagen oder äusserer Schädlichkeiten, besonders Diätfehler, Gemüthsbewegungen, unpassende Kleidungsstücke, Körpererschütterungen u. dergl., und es gesellen sich dann so häufig andere von ernsterer Bedeutung und nachhaltigerm Einfluss zu ihnen, dass die Schwangerschaft allerdings als eine grosse Quelle wichtiger Krankheiten fürs weibliche Geschlecht anzusehen ist. Abgesehen von den Verirrungen der Natur bei der Empfängniss, wodurch Extrauterin- und Molenschwangerschaften entstehen, ist an die Gefahren des Abortus (wozu bei manchen Frauen eine so grosse Anlage vorhanden ist, dass *Hufeland* von einer *Abortussucht* reden mochte), der Blutungen (Placenta praevia), der Gebärmutterwassersucht zu erinnern; viele mit reizbarem Nervensysteme begabte Frauen leiden während der Schwangerschaft an Ohnmachten, Convulsionen, selbst periodischem Wahnsinne, Melancholie, plethorische an Stürmen im Blutsysteme, Bluthusten, enormen Knoten und Anschwellungen der Venen und lebensgefährlichen Berstungen derselben u. s. w. Chronische Krankheiten pflegen zwar während der Dauer der Schwangerschaft meist scheinbar sich zu verbessern, allein nur um nach dem Wochenbett mit desto grösserer Intensität aufzutreten, und nur wenige (hysterische, Nerven-, Eierstocks-, Gebärmutter- und ähnliche Krankheiten) werden zuweilen durch diesen das weibliche Leben zur höchsten Entwickelung bringenden Vorgang gehoben. Dass die Schwangerschaft und das Wochenbett nicht nur vorhandene Herzleiden bedeutend zu verschlimmern, sondern selbst die Entstehung derselben und namentlich der Herzentzündung zu begünstigen vermögen, hat schon *Kreysig* (in seinem classischen Werke über die Krankheiten des Herzens, Berlin 1814) nachgewiesen. Auch sind nach *Schönlein* Schwangere sehr zur Phlebitis geneigt. Dagegen leistet zu Folge der ausgebreiteten Erfahrungen *Rokitansky's* (Handbuch der pathologischen Anatomie. Wien 1841. Bd. III. 2 Lief. S. 258) „die Schwangerschaft fast absolute Immunität gegen den Typhusprocess, eine geringere das Säuggeschäft."

Geburt und *Wochenbett*, rein functionelle Acte, die im gewöhnlichen Leben oft als Krankheit genommen werden und, so sehr man auch diesem selbst im Sprachgebrauche vielfach sich wiederholenden

Digitized by Google

Vorurtheile widersprechen muss, doch auf ähnliche Weise in Bezug auf Diät und Regim zu behandeln sind, wenn sie gesundheitgemäss verlaufen sollen. Solche gewaltige Schmerzen, solche Erschütterung aller Systeme, solche Anspannung aller Kräfte und darauf plötzlich eintretende Erschlaffung, solche Verwundung eines edlen Organs und schnelle Umwandlung und Rückbildung des ganzen, seit neun Monaten bestehenden Körperzustandes, die Wochenschweisse, der Lochialfluss, die Milchsecretion können nicht ohne bedeutende Einwirkung auf alle Verhältnisse des ein harmonisches Ganze bildenden Lebens sein, auch wenn sie auf ganz regelmässige Weise verlaufen. Nun lehrt aber die Geburtshülfe noch überdiess eine Menge von Regelwidrigkeiten dieser Functionen kennen, die hier nicht einzeln aufgeführt werden können, die aber nicht nur an sich, sondern auch dadurch bei Beurtheilung der Frauenzimmerkrankheiten von Wichtigkeit sind, dass sie zum Theil fürs ganze Leben ihre nachtheiligen Folgen fühlbar machen, wie die Zerreissungen, Vorfälle, Umstülpungen u. a. m.

Die *Entbindung* selbst kann fehlerhaft werden (*Dr. Fr. K. Nägele*, Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen, 4. Auflage, Heidelberg, 1839. 8.) durch *Erschwerung* oder *Unvollendbarkeit* wegen fehlerhafter Lage, Grösse und Gestalt des Kindes, wegen fehlerhafter Beschaffenheit des knöchernen Beckens (Beckenenge durch angeborene Fehler und durch Rhachitis, Osteomalacia, Exostosen) oder der weichen Geburtswege (Verhärtung, Verklebung und Verwachsung des Muttermundes, Verengung, Vorfall der Mutterscheide, Geschwülste im Becken, Fehler an den äusseren Schamtheilen) und wegen fehlerhafter Beschaffenheit der austreibenden Kräfte (zu schwache oder ungeregelte krampfhafte Wehen durch Vollblütigkeit, Rheumatismus, Entzündung der Gebärmutter, fehlerhaften Bau oder organische Verbildung derselben, allgemeine Muskelschwäche u. s. w.) oder ohne *Erschwerung* ihres Hergangs, wegen zu raschen Verlaufes (welcher Zerreissungen der Mutterscheide, des Damms, Gebärmutter-Umstülpungen, Gebärmutter- und Scheidenvorfälle, Nachgeburtsverzögerungen bedingen und besonders leicht gefährliche Blutungen nach sich ziehen kann) und wegen besonders gefährlicher Zufälle, die sie zuweilen begleiten (als die eigenthümlichen Convulsionen der Gebärenden (Eclampsia parturientium), Ohnmachten, Athmungsbeschwerden, heftiges Erbrechen, Blutflüsse u. s. w.).

Wöchnerinnen sind auch nach glücklich überstandener Geburt einer Menge von Krankheiten, besonders entzündlicher Natur, ausgesetzt, indem die überwiegende Plasticität des Blutes noch eine Zeit lang fortdauert, ohne in bisheriger Weise fortwirken zu können, daher so leicht, besonders bei nicht Stillenden, heftige Entzündungen der Gebärmutter, des Bauchfells, des Herzens, der Eierstöcke, des Hirns, der Venen (Phlegmasia alba dolens) u. s. w. mit vorwaltender Neigung zu plastischer Ausschwitzung entstehen, aber auch leicht zur Putrescenz der (nach *Jörg*) gleichsam verwundeten Gebärmutter (Metritis septica *Schönlein*) führen. Nicht selten treten auch chronische, rheumatische, gichtische und nervöse, selbst psychische Leiden (Mania puerperarum) als Folge der gestörten Wochenfunction ein.

Endlich ist auch das *Geschäft* des *Stillens*, während schon der Eintritt der Milch zuweilen von leichten Fieberbewegungen (dem fälschlich sogenannten Milchfieber) und gewöhnlich von stechenden und spannenden Schmerzen in den Brüsten und im Rücken begleitet ist, sowohl negativ bei Unterlassung, als positiv bei wirklicher Ausübung, die Quelle mancher örtlicher und allgemeiner Krankheiten, wohin, abgesehen von den sogenannten Milchversetzungen, das Wundsein, die Schrunden der Warzen, die Eiterungen und Verhärtungen der Brüste und die nervöse Schwäche gehören, die nicht so selten selbst bis zur wahren Abzehrung als Folge dieses eigentlich naturgemässen oder bei Polygalie krankhaft gesteigerten Säfteverlustes führt. Oft wiederholte und besonders schnell auf einander folgende Schwangerschaften und Wochenbetten sind auch an sich bei ganz normalem Verlaufe als ein schwächendes, die Lebensenergie im Ganzen herabstimmendes Moment für die Mehrzahl der Frauen anzusehen.

So führt die besondere Bestimmung des Weibes und die Ausübung der dahin abzweckenden Functionen demselben eine Menge von Krankheiten zu, die dem Mann gänzlich unbekannt sind. Aber selbst dann, wenn ihm aus physischen Gründen oder in Folge ungünstiger Lebensverhältnisse dieser Bestimmung ganz zu genügen versagt ist, macht sich der Einfluss des Geschlechtslebens, ja oft in noch verderblicherer Weise geltend. Denn in und mit der Menstruation bietet der weibliche Körper gleichsam die Hand zur Erfüllung seiner Aufgabe, und das Vergebliche auch in unwillkürlichen physischen Actionen ist dem Leben eben so feindlich, wie die getäuschte Hoffnung in psychischen Bestrebungen. Das Geschlechtliche spielt daher eine grosse Rolle in dem Leben und den Krankheiten unverheiratheter (und kinderloser) Frauen, und je weniger die ihm dienenden Organe auf normale Weise nach aussen hin thätig sein können, um so mehr sind sie krankhaften Erregungen und mannigfaltigen Leiden ausgesetzt.

Ueberhaupt sind die Geschlechtsorgane des Weibes — unabhängig von ihren eigenthümlichen Functionen — viel häufiger der Herd von Krankheiten, als die des Mannes. Welche Masse von Krankheiten können nicht allein in den *Eierstöcken* ihren Sitz aufschlagen (siehe den Artikel), und sie sind es, in denen sich der allgemeine Charakter der Frauenzimmerkrankheiten besonders vollständig ausspricht, weil dieses wichtigste und durch alle Thierclassen constanteste Geschlechtsorgan als der vornehmste Träger der Weiblichkeit anzusehen ist und als solches nicht nur von allen Anomalien des Geschlechtslebens selbst, sondern auch von den

Digitized by Google

Rückwirkungen anderer örtlicher und allgemeiner Krankheitszustände auf das letztere zunächst betroffen werden muss. Aber auch die *Muttertrompeten*, die *Mutterbänder*, die *Gebärmutter*, die *Mutterscheide*, die *äusseren Geschlechtstheile* und die *Brüste* werden äusserst häufig der Sitz von acuten und chronischen Krankheiten, die an sich mit den Geschlechtsfunctionen nicht zusammenhängen und nur eben des Sitzes wegen als ausschliesslich die Frauen befallende zu nennen sind, wie z. B. der Gebärmutterkrebs, der weisse Fluss, die Verhärtung und das Schwinden der Brüste, die Galactorrhoea und unzählige andere, die in besonderen Artikeln abgehandelt werden, und denen nur etwa die Krankheiten der Hoden, der Prostata, der Samenstränge, Samenbläschen und des Penis beim männlichen Geschlechte an die Seite zu setzen sind. Die *Atrophie der Genitalien* ist bei Frauen ebenfalls häufiger als bei Männern und neben der die Involutionsperiode so gewöhnlich begleitenden auch zuweilen (als Gegenstücke zur Menstruatio praecox) in der Evolutionsperiode beobachtet worden, wobei diese Kranken fast immer Kinder bleiben und kein hohes Alter zu erreichen pflegen (*Schönlein*). —

Allerdings kann *der Coitus* an sich (abgesehen von der syphilitischen Ansteckung) und sein Missbrauch durch Uebertreibung dem Manne direct schädlicher werden als dem Weibe, allein auch für dieses ist er nicht ohne nachtheiligen Einfluss durch Ueberreizung des Nervensystems und Erzeugung örtlicher Congestionen in den Geschlechtsorganen mit ihren Folgen, besonders ist derselbe während der Menstruation und im Wochenbette verderblich, in der Schwangerschaft wenigstens nicht naturgemäss (*Carus's* Gynäkologie) und kann Veranlassung zum Abortus werden. Die zu häufige Ausübung scheint, wie *Parent Duchatelet* aus dem Beispiele der Freudenmädchen nachweist, Unfruchtbarkeit im Gefolge zu haben.

Der erste Coitus pflegt schmerzhaft zu sein und durch die Ruptur des Hymen eine Verwundung und (zuweilen nicht unbedeutende) Blutung zu veranlassen.

Bei der *Sterilität* bleibt es zwar oft zweifelhaft, welchem Theile die Ursache der Kinderlosigkeit beizumessen sein möchte, im Allgemeinen dürfte aber doch beim weiblichen Geschlechte eine grössere Menge und Mannigfaltigkeit von Quellen des Unvermögens zu empfangen obwalten, als beim männlichen zur Zeugung.

Der *Brautstand* verdient hier ebenfalls mit einem Worte erwähnt zu werden, in sofern man eine, auch den züchtigsten Mädchen nicht fremd bleibende, Erregung der Sexualsphäre und mehr oder minder bedeutende Rückwirkung auf das allgemeine Befinden, Nervosität, Blässe, Abmagerung u. dgl. dabei bemerkt haben will.

Bildungsfehler der weiblichen Geschlechtstheile sind nicht eben zahlreich. Ausser mannichfaltigen hermaphroditischen Bildungen hat man fast nur den angeborenen Mangel und Kleinheit aller oder einzelner Organe, Verschliessung der Kanäle und Mündungen, Schieflage und schiefe Gestalt, so wie Spaltung des Uterus (bicornis), seltener auch der Scheide beobachtet.

Wenn nun schon diese flüchtigen Umrisse den unmittelbaren Einfluss der Geschlechtsverhältnisse des Weibes auf das pathologische Leben desselben zur Genüge erkennen lassen, so wird sich aus der folgenden Darstellung des allgemeinen Charakters der Frauenzimmerkrankheiten ergeben, dass dieser Einfluss auch noch weiter geht und sich nicht blos in den in directer Beziehung zu den Geschlechtsfunctionen und Organen stehenden Krankheiten, sondern auch in allen anderen und solchen ausspricht, welche nicht ausschliessliche Erbtheil der Frauen sind. Denn eben weil das Geschlechtsleben das Vorherrschende im Weibe ist und grade in der Beziehung ihres ganzen physischen und psychischen Wesens auf ersteres der Charakter der Weiblichkeit liegt und aus ihm abgeleitet werden muss, wenn er richtig verstanden werden soll, so werden sich auch die Gesetze des Erkrankens bei Frauen demgemäss modificiren und muss sich allen Krankheiten derselben ein eigenthümliches jenem Charakter entsprechendes Gepräge aufdrücken.

Burdach (die Physiologie als Erfahrungswissenschaft, I. Theil) hat diesen allgemeinen oder, wie er ihn nennt, mittelbaren weiblichen Geschlechtscharakter am vollständigsten und schönsten geschildert und durch den steten Hinblick auf die analogen Verhältnisse in der Pflanzen- und Thierwelt in helleres Licht gesetzt. Der verschiedene und höchst ungleiche Antheil der zwei Geschlechter an der Zeugung bedingt die Verschiedenheit der beiderseitigen Lebensbildung und Richtung. Während der Mann blos in einzelnen Momenten dabei thätig ist, beginnt das Weib jenes Geschäft schon vor der Befruchtung und führt es durch alle Stadien desselben hindurch, bis das Gezeugte selbst zu einer gewissen Selbstständigkeit gelangt ist; beim Menschen, wo das Physische durch den harmonischen Hinzutritt psychischer Einflüsse gehoben und geadelt wird, aus physischen und moralischen Gründen am vollständigsten und dauerndsten. Daher ist denn diess die Hauptrichtung seines Lebens und seine ganze körperliche und geistige Beschaffenheit diesem Bedürfniss entsprechend. Es erfordert zunächst eine überwiegende Stoffbereitung, um der gleichzeitigen Ernährung zweier Individuen genügen zu können, eine doppelte Sanguification (wie *Hufeland* sich ausdrückt) und dann ein Insichgekehrtsein im Gefühl der Abhängigkeit von aussen (welches *Jörg* besonders, doch vielleicht zu sehr hervorhebt), um das Empfangene zu hegen und zu pflegen und unberührt von den Stürmen der Aussenwelt heranzubilden. Beide Richtungen verschmelzen in der ächten Weiblichkeit so innig mit einander, dass keine ohne die andre bestehen kann und eine durch die andre bedingt wird. (Nur in dem Mannweib (Virago), welches eben deshalb meist einen widrigen Eindruck

Digitized by Google

macht, treten sie ausnahmsweise in mannichfaltige Missverhältnisse, die Manches zur Aufhellung des Wesens der Geschlechtlichkeit beitragen.) Sie sprechen sich anatomisch und physiologisch aus durch die Enge der Brust im Verhältniss zum Unterleib und Becken (schmale Schultern und breite Hüften), Kleinheit der Brust- und hohe Entwickelung der Unterleibsorgane, Lage der Geschlechtstheile im Innern der Beckenhöhle inmitten wichtiger anderer Organe (während sie beim Manne mehr isolirt nach aussen hin gelegen sind), durch im Ganzen geringere Körpermasse und weniger kräftige, aber feinere Bildung der nach aussen hin wirksamen Systeme, Knochen, Muskeln, Sinnesorgane, überhaupt grössere Weichheit und Schlaffheit der festen, grössere Menge der flüssigen Theile und ein im Verhältniss zum übrigen Körper grösseres Gehirn. Ob aber auch die Nerven, das Mark, zarter organisirt sind, als beim Manne, oder ob ihnen nur die Verbreitung in feinere und biegsamere Organe das dem weiblichen Wesen eigne Uebergewicht des Nervensystems giebt, wie *Jörg* (Handbuch der Krankheiten des Weibes. Dritte Auflage. Leipzig 1831.) anzunehmen geneigt ist, diess zu entscheiden, muss ferneren Forschungen vorbehalten bleiben.

Die vorherrschende Ausbildung der productiven und reproductiven Sphäre erheischt und erzeugt eine reichlichere Chylification und Nutrition und doch, da die Ingesta dadurch vollständiger verarbeitet und schneller in Nahrungsstoff verwandelt werden, ein zwar häufigeres, aber im Ganzen geringeres Bedürfniss nach Nahrung, deren Mangel dagegen leichter und länger ertragen werden kann; die Secretion ist beschränkter, die Excretion geringer und seltner. Aber es entsteht (wie die Menstruation, die Kindesbildung, die Lactation zugleich beweisen und erfordern) eine grössere Fülle von Blut, besonders venösem, ein Vorherrschen des Kohlenstoffs (daher die überwiegende Fettbildung, die von Frauen häufiger bekannt gewordenen Fälle von Selbstentzündung), während beim Manne der Stickstoff überwiegt — was zahlreiche höchst interessante Analogien mit den Gegensätzen zwischen Pflanze und Thier, pflanzenfressenden und fleischfressenden Thieren zu erläutern dienen können (siehe *Burdach*) und woraus sich wieder das mehr Gebundene und Bindende im weiblichen, das mehr aus einander Gehende und zur Zersetzung Geneigte im männlichen Organismus erklärt. Da der Antheil der beengten und unvollkommenen Respiration an der Bereitung des Blutes geringer ist, so tritt, ähnlich wie beim Fötus, das arterielle Element desselben zurück und die Irritabilität steht auf einer niedrigern Stufe, die Muskeln sind weniger kräftig und ausgebildet *(Carus)*, die Mitwirkung des Herzens an der Circulation ist geringer, die peristaltische Bewegung der Därme schwächer — geringere Intensität der Bewegungskraft überhaupt — aber der andre Pol des animalischen Lebens, die Sensibilität, tritt antagonistisch stärker hervor (Empfänglichkeit für das von aussen Dargebotene, die Bedingung der Empfängniss), eine grössere Reizbarkeit des Nervensystems, besonders in der Rückenmarkssphäre (*Puchelt*), entschiedenere Einwirkung desselben auf alle Systeme, grössere Receptivität bei geringerer Schärfe der Sinnesorgane — sind hervorstechende Eigenthümlichkeiten des weiblichen Seins. Diesem physischen Verhalten entsprechen denn auch aufs Vollständigste die Eigenthümlichkeiten der weiblichen Psyche. Aber je mehr in dem Menschen die rein physischen Verhältnisse bei dem Hinblicke auf die höhere geistige Bestimmung desselben zurücktreten, um so weniger lassen sich die Aeusserungen des psychischen Lebens durch die Gestaltung des physischen allein hinreichend erklären und die vergleichende Betrachtungsweise wird hier immer etwas Unvollkommenes behalten. Die Individualität, welche in Vervollkommnung ihrer selbst und in der Vorbereitung zu einem höhern Sein ihren höchsten Lebenszweck erkennen soll, wird daher hier immer, mehr als im physischen, ihre Geltung behaupten; dennoch muss die Richtung seines ganzen Lebens nach innen und das Bestreben, seiner irdischen Bestimmung zur Fortpflanzung der Gattung zu genügen, dem Weibe auch in psychischer Beziehung ein eigenthümliches Gepräge verleihen. Diess spricht sich in der Vorherrschaft des Gemüthes und der Phantasie über den Verstand und den Willen und in einer Leidenschaftlichkeit aus, welche sich besonders in den zum Geschlechtsleben in näherer und entfernterer Beziehung stehenden Richtungen hin kundgiebt, wie *W. von Humboldt* (über den Geschlechtsunterschied und dessen Einfluss auf die organische Natur, in den Horen, Tübingen 1795. 1. Bd.) so schön geschildert hat.

Diese in kurzen Zügen gegebene Darstellung des mittelbaren Geschlechtscharakters konnte und sollte nur leise Andeutungen als Basis der nun folgenden Grundzüge einer allgemeinen Pathologie und Therapie der Frauen enthalten. Wer sich genauer über dieses höchst interessante Capitel der Physiologie unterrichten will, wird in den angeführten Werken die dem jetzigen Stand der Wissenschaft nach vollständigste Auskunft finden. Nur das sei noch erwähnt, dass das weibliche Wesen in sehr vielen Beziehungen mit dem kindlichen übereinkommt und ähnlich zu beurtheilen ist, ohne jedoch ihm ganz gleich zu stehen, sondern seine besondere Eigenthümlichkeit behauptet, welche keineswegs als eine untergeordnete auf einer niedrigen Stufe der Entwickelung stehende zu betrachten ist, sondern nur die *eine* ebenbürdige Seite der Menschennatur darstellt, die erst in ihrem Zusammenhange mit dem andern, dem männlichen Pole, die Idee der Menschheit in ihrer Vollkommenheit verwirklicht.

Eine solche Organisation, wie wir sie nur als das Attribut der Weiblichkeit kennen gelernt haben, muss das *Erkranken im Allgemeinen* viel mehr begünstigen, als die männliche. Abgesehen von dem vielfachen Anlass zu Krankheiten, der durch die Ausübung der Sexualfunctionen und durch die Beschaffenheit der Organe gegeben ist, wie oben schon

Digitized by Google

angedeutet wurde, so ist auch dem weiblichen Organismus den schädlichen Potenzen gegenüber eine *grössere Receptivität* und *Verletzbarkeit* als dem männlichen zu eigen, eben weil er weniger selbstständig, mehr pflanzlich an den Boden, auf dem er wurzelt, geheftet ist. Kleine Veranlassungen, die an dem Leben des kräftigen Mannes noch spurlos vorübergehen, oder doch einen unbedeutenden Eindruck machen, können das Gleichgewicht in den weiblichen Lebensfactoren schon aufheben. Aber die *Reaction*, die sie im Körper zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes oder zur Eliminirung schädlicher Potenzen hervorrufen, ist verhältnissmässig *schwächer*, der Kampf, obwohl leichter und schneller angefacht, wird nicht mit gleicher Hitze und Heftigkeit geführt, daher aber auch das geringere Mass von Kraft nicht so bald verzehrt und das Leben selbst in Folge dieses Kampfes nicht so schnell zerstört, wie beim Manne, der den schädlichen Einflüssen länger widersteht, aber einmal ihre Beute geworden gewaltsamere Anstrengungen zu seiner Befreiung macht und in dem heftigern Sturme schneller unterliegt. Das Weib erkrankt viel leichter und öfter, aber die *intensiv geringere Reactionskraft* lässt seine Krankheiten nicht so leicht zu den höheren Graden der Heftigkeit aufsteigen, sie verlaufen milder, dauern jedoch länger und werden dem Leben unmittelbar nicht so schnell feindlich, die *Reactionskraft ist extensiv grösser*, das Weib kann langwierige Krankheiten, die schmerzvollsten Leiden weit länger und mit oft bewunderungswürdiger scheinbarer Leichtigkeit ertragen, unterliegt ihnen viel später als der Mann unter ähnlichen Verhältnissen. Es liegt hierin ein wesentlicher Unterschied zwischen seiner und der kindlichen Natur, die man im Uebrigen vielfach zusammenstellen kann. Das Kind hat auch eine grössere Receptivität, aber es reagirt schnell und kräftig auf äussere schädliche Einwirkungen und befreit sich entweder bald von ihren Folgen, oder unterliegt denselben nach kurzem stürmischen Kampfe. Daher sterben verhältnissmässig so viele Kinder. Nach *Hufeland* (Enchiridion) gehen die Frauenzimmerkrankheiten leicht aus dem activen in den passiven Zustand über und nehmen gern den Charakter der Atonie und Erschöpfung (ich möchte nur hinzusetzen: bis zu einem gewissen Grade) an. Nach *Neubert* (Die Hauptpunkte der allgemeinen Pathologie und Therapie. Leipzig 1841. 8. pag. 117.) erholt sich die bewegliche nachgiebige Organisation des Weibes leichter als die des Mannes, und tiefgreifende chronische Erkrankungen treten meist erst nach dem Aufhören der Geschlechtsfunction auf.

Auch stimmen Theorie und Erfahrung vollkommen darin überein, dass zwar die Frauen im Allgemeinen viel häufiger erkranken, als die Männer, und nicht nur in grösseren Massen, sondern in einzelnen Krankenanstalten (mehr in ambulatorischen und poliklinischen, als in Hospitälern, wo meistens mehr Männer Aufnahme suchen), ja in der Praxis fast jedes einzelnen Arztes die grössere Zahl von Krankheiten dem weiblichen Geschlechte zufällt, jedoch die Sterblichkeiten im letztern unter der im männlichen Geschlechte steht. Und wollte man die rein von der Ausübung der Geschlechtsfunctionen abhängigen Krankheits- und Todesfälle abrechnen, so müsste sich das Verhältniss noch weit günstiger stellen. Eine (in der medicinischen Zeitung vom Verein für Heilkunde in Preussen 1840. Nr. 42. enthaltene) Uebersicht der Sterblichkeitsverhältnisse im preussischen Staate zeigt durch eine 20jährige Durchschnittsberechnung, dass die Sterblichkeit der Männer weit überwiegt und weit mehr Frauen als Männer an Altersschwäche sterben.

Die vorherrschende Receptivität für krankmachende Einflüsse findet sich vorzugsweise in denjenigen Organen und Systemen wieder, welche auch physiologisch als die vorherrschenden im weiblichen Körper erkannt wurden. Ihre überwiegende Thätigkeit lässt sie aber nicht nur wirklich mannichfaltigen Störungen ausgesetzt sein, sondern auch die leichteren Störungen schneller und übler empfinden, zumal die hohe Sensibilität der weiblichen Natur einen viel subtilern Gradmesser des Befindens abgiebt, als die stärkeren Nerven des Mannes, so dass dort geringere Abweichungen vom gesundheitgemässen Zustande viel eher an das Licht zu treten pflegen, als hier. Die weniger entwickelten Organe und Systeme dagegen werden zwar im Ganzen seltener von Krankheit befallen, weil sie eben wegen ihrer untergeordneten Thätigkeit nicht so leicht mit den schädlichen Potenzen in Conflict kommen, allein sie sind auch, wenn einmal erkrankt, noch weniger zur kräftigen Reaction fähig und erliegen den feindlichen Einflüssen um so schneller. (In diesem Sinne ist es wahr, wenn *Carus* (Gynäkolog. I. pag. 58) behauptet, die Lugensucht sei dem weiblichen Geschlechte feindlicher, als dem männlichen, und die Angabe *Hufeland's*, dass die Frauen ihr weniger unterworfen sind und langsamer unterliegen sollen, nur theilweise richtig.)

Das weibliche Geschlecht ist demnach, abgesehen von den oben berührten rein sexuellen Uebeln, einerseits vorzugsweise zu Krankheiten der productiven und reproductiven Systeme und Verrichtungen disponirt, die im gesunden Zustande den Bedarf überwiegende Stoffbildung macht zu Leiden der chylopoëtischen Organe geneigt, führt leicht zu Krankheiten der Vegetation und durch erhöhte Venosität bald zu örtlicher Plethora, passiven Congestionen, Blutflüssen aller Art, bald zu abnormen plastischen Ausscheidungen und Wucherungen, Adiposis und vielfachen parasitischen oder Afterbildungen. Andrerseits muss aber auch die hohe Sensibilität des Weibes viel häufiger und heftiger unter den Stürmen des äussern und innern Lebens erzittern und aus dem Gleichgewichte gebracht werden, als die kräftigeren Nerven des Mannes. Wenn jedoch Nervenkrankheiten aller Art, Krämpfe, Neuralgien, Verstimmungen u. s. w. eine der zahlreichsten Classen der Frauenzimmerkrankheiten bilden, so sind sie doch an sich, sobald sie als idiopathische

Digitized by Google

Leiden und nicht, wie viel häufiger, als man gewöhnlich annimmt, der Fall ist, nur als das Symptom tieferer organischer Missverhältnisse, oder sogar als partielle, unzulängliche Krise derselben auftreten, dem Leben selbst nicht so feindlich, als es den äussern Anschein hat, da das Nervenleben hier zwar leicht, aber meist nur oberflächlich, nicht tief und bleibend afficirt zu werden pflegt. War letzteres der Fall, wurde das Nervensystem wirklich in seinem Innersten erschüttert, so erschöpft sich seine Kraft auch schnell und ist weniger im Stande, sich von Neuem zu erholen, während Erschöpfung des Stoffes, wirklicher Mangel der Säfte eine seltenere Ursache von Laxität, Atonie und Adynamie im weiblichen Körper sein dürfte. Da nun auch die weibliche Seele zwar leicht und heftig von Leidenschaften bewegt wird, die Eindrücke aber weniger haftend, weniger tief eingreifend sind, so werden von Seelenstörungen die Frauen im Ganzen weniger leicht als Männer befallen und fast immer nur nach der Richtung hin, in welcher sich das Seelenleben des Weibes überhaupt zu bewegen pflegt: Krankheiten der Phantasie und des Gemüthes, Melancholie, seltener Krankheiten des Denkvermögens und des Willens.

Um die pathologischen Eigenthümlichkeiten des Weibes vollständig zu würdigen, ist nun nicht blos die bei ihm für diese und jene Classe von Krankheiten überwiegende Empfänglichkeit, sondern auch die *besondere Färbung* zu berücksichtigen, welche alle Krankheiten, sowohl die, welche den Frauen ausschliesslich, als die, welche beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen, unter dem Einflusse der Weiblichkeit erleiden. Sie ergiebt sich wieder aus der physiologischen Grundlage und stellt mit anderen Worten den vom wesentlichen Sitze der Krankheit und der nosologischen Stellung unabhängigen *Krankheitscharakter* dar. Die Frauenzimmerkrankheiten nehmen demnach gern den vegetativen, in abnormer Stoffbildung, den venösen in abnormer Blutbeschaffenheit und Blutbewegung und den versatil-nervösen in einer unendlichen Mannichfaltigkeit und Wandelbarkeit der Erscheinungen sich aussprechenden Charakter an. Nur beispielsweise will ich zur Erläuterung dieser Sätze daran erinnern, wie gross hier bei Entzündungen die Neigung zu plastischen Ablagerungen und zur Eiterung ist, wie selten Fieber den Charakter der reinen Synocha annehmen, wie sie vielmehr einen mildern, aber langsamern, mehr dem venösen, als dem arteriellen Blutleben entsprechenden Gang zu nehmen pflegen, wie häufig Blutungen ins Spiel kommen, und vor Allem, welche grosse Rolle die Sensibilität in allen Krankheiten der Frauen spielt, deren wenige ohne eine solche mehr oder minder hervorstechende Färbung und Anklang an den nervösen Charakter verlaufen, wenn man die Kranke auch nicht im eigentlichen Sinne nervös und nicht hysterisch nennen kann, wie endlich Erschöpfung der Innervation, Mangel an activer (nicht passiver) Ausdauer im Kampfe mit der Krankheit, den so vielen Frauenzimmerkrankheiten eignen Charakter der Atonie, die es weder zu einer günstigen Krise, noch auch zu einer schnellen ungünstigen Entscheidung kommen lässt, bedingen. Denn die in andrer Beziehung und wo es auf Wiederherstellung des Stoffes, auf plastische Regeneration ankommt, allerdings bei den Frauen überwiegende Naturheilkraft erstreckt sich nicht auf die letztgenannten Zustände, die eine Ermannung der Lebensenergien, eine Erhebung über die feindlichen Potenzen, oft auch zugleich in psychischer Beziehung erheischen.

Da dem Nervensysteme die Bestimmung der *Form* der Krankheit zukommt, hinter welcher ihr oft durchaus heterogenes Wesen versteckt liegt, so muss das empfindsamere, so leicht bewegliche Nervenleben des weiblichen Organismus eine viel grössere Mannichfaltigkeit und einen viel raschern Wechsel der Formen erzeugen, als beim Manne der Fall ist, dessen stärkere Nerven nicht so leicht die Beute täuschender Sensationen werden, sondern dem innern Wesen der Gesundheitsstörung mehr entsprechende Symptome hervorzurufen pflegen. Mehr noch als beim Kinde hängen auch beim Weibe Krämpfe, Neuralgien und Nervenbeschwerden aller Art unendlich häufiger von Fehlern der productiven und reproductiven Organe und Verrichtungen, als von idiopathischen Leiden des Marks oder seiner Hüllen ab. Diess ist aber nun der am meisten hervorstechende Theil dieser Eigenthümlichkeit der Frauenzimmerkrankheiten, denn sie bezieht sich auch auf alle übrigen ohne eigentliche nervöse Symptome verlaufenden Krankheiten. Besondere Aufmerksamkeit verdient namentlich der scheinbare Schwächezustand, den so viele kranke Frauen beklagen und welcher durch nichts weniger als durch reine Stärkungsmittel bekämpft werden kann, wohl aber oft überraschend schnell, wenn auch nicht dauernd, einer Exaltation, einer Steigerung des Nerven- und Gemüthslebens weicht.

So können wir nicht selten die schwächlichsten Mädchen halbe Nächte hindurch im angestrengtesten Tanze aushalten, die zartesten Frauen grosse und beschwerliche Reisen unternehmen und die hinfälligsten Mütter ihre kranken Kinder mit scheinbar unversiegbarer Kraft pflegen sehen.

Daher kommen auch den Frauenzimmerkrankheiten die häufigen Umwandlungen der *Krankheitsform*, nicht eigentliche Metastasen, indem ein und dasselbe Leiden, je nach dem verschiedenen Befinden des leicht beweglichen Nervenlebens, bald da, bald dort seine, im innern Wesen freilich sich gleichbleibende Rolle spielt (z. B. der mit Kopfschmerz alternirende Magenkrampf, wunderbar wechselnde hysterische Schmerzen, Hämorrhoiden, Krämpfe, Manie in rascher Aufeinanderfolge).

Den wichtigsten Einfluss auf die Art und den Verlauf des Erkrankens hat endlich beim weiblichen Geschlechte der unmittelbare Geschlechtscharakter. Der ganz veränderte Lebenszustand, welcher die verschiedenen Epochen der Sexualthätigkeit auszeichnet, kann nicht ohne den entschiedensten Ein-

Digitized by Google

fluss auf alle Krankheiten bleiben, die das Weib zu solchen Zeiten befallen oder befallen haben mögen und muss ihnen eine eigne Physiognomie, eine mannichfaltig complicirte oder componirte Form geben. Die vermehrte Thätigkeit und das Bedürfniss der Ausscheidung im Blutsysteme *zur Zeit der Menstruation* und die Gefahr ihr Störung machen entzündliche und Fieberkrankheiten heftiger und ernster, geben aber auch oft der Naturheilkraft einen günstigen Spielraum, sich geltend zu machen; die veränderte Qualität und Thätigkeit des Blutes *in der Schwangerschaft*, die Erhebung des ganzen weiblichen Seins auf eine höhere Stufe, die Befriedigung des unbewussten Naturstrebens durch Erreichung seines Zieles, lassen das unruhige Spiel krankhafter Sensibilität verstummen, geben allen Lebensprocessen eine veränderte, meist heilsame und bestimmtere Richtung, gebieten dem verderblichen Laufe chronischer Uebel wenigstens momentan Stillstand (Lungensucht), oder bilden für sie eine günstige Ableitung und Krise (Unterleibsstockungen, Uterinanschoppung), während sie andere zur schnellen Entscheidung bringen und namentlich bei direeter Schwäche und Erschöpfung verderblich werden. So sind Herzkranke (nach *Kreysig*) während der Pubertätsentwickelung und während der Schwangerschaft ganz besonders in Gefahr, zeigen dann oft zuerst Symptome des organischen Fehlers, der wohl nach überstandener Entbindung wieder auf einige Jahre schweigt, und bei einer neuen Schwangerschaft oder auch erst mit dem Eintritte des kritischen Alters wieder hervortritt und schnell zum Tode führt.

Die verminderte Thätigkeit der Haut macht die Krankheiten derselben bei Schwangeren bösartiger, daher sind ihnen die Pocken vorzüglich gefährlich (*Conradi*, Bemerkungen über die Varioloiden und besonders über *Schönlein's* Meinung von denselben. Göttingen, 1840. 4.). An sich leichte Krankheiten können, besonders bei Disposition, den Abortus veranlassen und dadurch zu ernsteren Leiden werden. *Geburt* und *Wochenbett* sind ebenfalls von dem bedeutendsten Einflusse auf sowohl von früher her noch vorhandene, als gleichzeitig entstandene Krankheiten. Erstere vornehmlich, indem sie durch die damit verbundenen Anstrengungen des ganzen Muskelsystems mechanisch, z. B. bei Hernien, bei Bauchgeschwülsten, Aderknoten u. s. w., aber auch durch momentane Beeinträchtigung des Blutumlaufes dynamisch bei etwa vorhandenen Congestionszuständen in Brust und Kopf, bei Herzfehlern, Aneurysmen u. s. w. höchst gefährliche Zufälle hervorrufen kann; letzteres, indem es einerseits durch die ihm eigenthümliche phlogistische Disposition entzündlichen und fieberhaften Krankheiten leicht eine gefahrdrohende Höhe giebt, andrerseits durch die Wochenschweisse und den das ganze Leben beherrschenden Rückbildungsprocess überhaupt für katarrhalische und rheumatische Leiden eine heilsame Krisis zu bilden und manche der Reparation wohl noch fähige Abnormitäten der Eingeweide zu verbessern vermag. Hierzu ist vorzugsweise das *Geschäft des Stillens* von hoher Bedeutung, welches mittels seiner Beförderung eines raschern Stoffumsatzes und Umtriebes und der Hinleitung der Säfte und Lebensprocesse von inneren Theilen nach der Peripherie namentlich bei Unterleibsstockungen günstig, dagegen bei Verzehrungskrankheiten u. a. m. sehr ungünstig einwirkt.

Dem *Coitus* wird zwar im Allgemeinen ein bedeutender Einfluss auf anderweite pathologische Zustände des Weibes nicht zugeschrieben und wird in acuten Krankheiten der Fall ohnehin nicht leicht vorkommen. Aber bei chronischen Uebeln dürfte er denn doch, abgesehen von der Gefahr einer davon zu erwartenden, dem individuellen Zustande nach etwa Verderben drohenden Schwangerschaft, einer ernstern Berücksichtigung von Seiten des Arztes verdienen, als meistens der Fall ist, in sofern die geschlechtliche Aufregung sich dem ganzen Nervensysteme mittheilt und von da aus je nach den besonderen Verhältnissen der Krankheit zuweilen wohl heilsam, öfters aber nachtheilig auf letztere zurückwirken wird. Dabei kommen auch die zarten ehelichen Verhältnisse, Liebe und Abneigung mit Beziehung auf das psychische Leben, in Betracht.

Die bedeutende Einwirkung der *klimakterischen Jahre* oder der ihnen eigenen Vorgänge im weiblichen Körper auf die Entwickelung und den Verlauf aller Arten von Frauenzimmerkrankheiten ist so bekannt und allgemein anerkannt, dass es nicht nöthig sein dürfte, hier etwas Weiteres darüber zu sagen, als daran zu erinnern, wie beinahe alle Krankheiten durch den Kampf zwischen der noch nicht ganz aufgehobenen doppelten Sanguification und der gehemmten Ausscheidung des Ueberflusses auf das Mannichfaltigste in ihrem Verlaufe gestört und modificirt werden müssen und eine noch viel ernstere Berücksichtigung als zu jeder andern Lebensperiode verdienen, was in dem schönen Werke von *Menville*, de l'age critique chez les femmes. Paris 1840. 8., umsichtig und vollständig dargestellt ist.

Was nun *die Anlagen und die äusseren und inneren ursächlichen Momente zur Krankheit* anlangt, so ergiebt sich schon aus dem Vorhergehenden, dass ich die *allgemeine Krankheitsanlage* beim weiblichen Geschlechte unbedingt für grösser halte als beim männlichen. Wenn daher *Baumgärtner* (Grundzüge zur Physiologie und zur allgemeinen Krankheits- und Heilungslehre. Stuttgart und Leipzig 1837. 8. pag. 154) meint, die Verschiedenheit des Geschlechts scheine keinen bedeutenden Unterschied in der allgemeinen Krankheitsanlage zu bedingen, da die grössere Widerstandskraft des Mannes dadurch, dass er manchen schädlichen Einwirkungen schneller unterliegt, aufgewogen werde, so kann ich ihm nicht beistimmen, denn es kommt hier nicht sowohl der Verlauf, welchen die Krankheit nimmt, und die Höhe, zu welcher sie aufsteigt, als vielmehr die Leichtigkeit des Erkrankens in Folge schädlicher Einwirkungen in Betracht, und

Digitized by Google

Baumgärtner fügt ja selbst hinzu, dass das Weib so vielen ihm allein vorbehaltenen Affectionen ausgesetzt sei. Nur in der Schwangerschaft scheint die allgemeine Krankheitsanlage bedeutend vermindert zu sein, weil dann die gehobene und nach innen gewendete Nerventhätigkeit über jene dem Weibe eigenthümliche grössere Receptivität gleichsam erhaben ist. (Dagegen bedingt jener Zustand manche besondere Krankheitsanlage, wie oben schon angedeutet wurde.)

Die verschiedenen Verhältnisse, welche die *besondere Krankheitsanlage* bedingen, gestalten sich grösstentheils nach Massgabe des Geschlechtscharakters auf verschiedene Weise, deren Kenntniss zur allseitigen Würdigung der Frauenzimmerkrankheiten unerlässlich ist.

Wenn es wahr ist, was unter Anderm *Puchelt* (Umriss der allgemeinen Gesundheits-, Krankheits- und Heilungslehre. Heidelberg 1826. 8. S. 289) behauptet, dass sich Krankheitsanlagen am häufigsten auf das gleichartige Geschlecht vererben, so würde schon daraus, da die Frauen häufiger und dauernder krank sind als die Männer, hervorgehen, dass die *ererbte Anlage* im weiblichen Geschlechte eine grössere Rolle spielen muss, als im männlichen. Diess mag indessen zugleich darin begründet sein, dass der mittelbare Geschlechtscharakter, also auch die passive Empfänglichkeit gegen äussere Einwirkungen, die grössere Abhängigkeit vom äussern Lebenselemente sich eben so gut schon im Embryo zu entwickeln beginnt, als sich (nach *Sömmerring's* glänzender Darstellung) schon wesentliche Formverschiedenheiten an demselben nachweisen lassen.

Allerdings tritt der mittelbare Geschlechtscharakter erst in den zeugungsfähigen Jahren auffallend hervor, und man kann annehmen, dass er in demselben Verhältnisse steigend und fallend sich geltend macht, in welchem sich das Individuum jener Lebensperiode nähert oder von ihr entfernt; allein einiger Einfluss desselben auf die durch das Lebensalter bedingte besondere Krankheitsanlage ist doch weder in dem *Kindes*- noch im *Greisenalter* zu verkennen. Nach einer (aus der London medic. Gaz. in *Fricke's* und *Oppenheim's* Zeitschrift für die gesammte Medicin aufgenommenen) Untersuchung über die Häufigkeit des Pulses nach Alter und Geschlecht vom Professor *W. Guy*, zeigt sich bis zum 7. Lebenstage in der Frequenz des Pulses noch kein Geschlechtsunterschied, von da bis zum 7. Lebensjahre haben Mädchen durchschnittlich einen Pulsschlag in der Minute mehr als Knaben von gleichem Alter, von da ab steigt dieser Unterschied bis auf durchschnittlich neun Schläge, und selbst hochbejahrte Frauen zeigen noch einen beschleunigten Puls, der im 84. Lebensjahre durchschnittlich 82 Schläge in der Minute machen soll. Daher zeigt sich die grössere Sterblichkeit des männlichen Geschlechts, bei der geringern Zahl von Krankheiten in demselben, schon in dem Verhältnisse der todtgeborenen und noch mehr in dem der im ersten Lebensjahre gestorbenen Kinder (*Rau*, über die unnatürliche Sterblichkeit der Kinder in ihrem ersten Lebensjahre. Bern 1836. S. 10; Medicinische Zeitung von dem Vereine für Heilkunde in Preussen a. o. a. O.), wo bei weitem die Mehrzahl Knaben betrifft; ein Verhältniss (55:45), welches nur zum kleinern Theil scheinbar ist, da bekanntlich nur in dem von circa 51:49 (21:20) mehr Knaben als Mädchen geboren werden. Und doch erkranken nach zahlreichen Erfahrungen im Durchschnitte mehr Mädchen als Knaben. (In der Kinderheilanstalt zu Dresden wurden in den sechs ersten Jahren ihres Bestehens etwas über 2000 Kinder behandelt, wovon auf je 100 Mädchen nur gegen 83 Knaben kamen, oder ungefähr 46 Procent. *Heine* in Petersburg hat zwar weit mehr Knaben aufgenommen, allein die Sterblichkeit ist bei ihnen unverhältnissmässig grösser als bei den Mädchen.) So scheint sich auch in der Kinderwelt schon der oben angegebene Charakter der Geschlechtlichkeit im Grossen geltend zu machen, wenn er auch im Einzelnen weniger hervortritt. — Ueberdiess ist schon hier die besondere Rücksicht auf die verschiedene Erziehungsweise, Beschäftigungen und Kleidung des weiblichen Geschlechts nicht zu vernachlässigen, auf welche ich später zurückkomme.

In den zeugungsfähigen Jahren tritt die Besonderheit der durch das Alter gegebenen Krankheitsanlage am grellsten hervor, und verwischt sich wieder im hohen Alter um so mehr, je mehr sich das Weib von der klimakterischen Lebensperiode entfernt. Doch ist ein Nachhall jenes mächtigen Einflusses, welcher das ganze Leben hindurch eine so grosse Eigenthümlichkeit aller Aeusserungen desselben im gesunden und kranken Zustande bedingte, auch dann noch wohl bemerkbar, und der aufmerksame Beobachter kann nicht verkennen, dass die bejahrte Matrone immer noch auf andre Weise und zu anderen Krankheiten inelinirt, als der Greis, wenn wir auch von den vielen meist aus den zeugungsfähigen Jahren mit herübergenommenen Krankheiten (besonders Gebärmutterleiden u. dergl.) absehen. *Canstatt* (in seiner trefflichen Schrift: Die Krankheiten des höhern Alters u. s. w.) hat diesen Umstand zwar nur zum Theil bei den einzelnen Formen, z. B. dem Magenkrebs, doch auch im Allgemeinen (Abtheil. I. Cap. 4. §. 5.) gewürdigt. Der Marasmus nimmt beim Manne mehr die Form des Erstarrens, beim Weibe mehr die des Zerfliessens an — Erweichung, Wasserbildung, Schleimflüsse —, der Bau des Beckens disponirt zu Vorfällen der Gebärmutter, Mutterscheide und des Afters. Viele Frauen werden erst im höhern Alter gesund, wenn der beunruhigende Einfluss des Sexuallebens und die hohe Sensibilität der Nerven sich gemildert haben, sie sind überhaupt dann wenigeren Krankheiten ausgesetzt und erreichen im Durchschnitte ein höheres Alter, als die Männer (*Casper*), wenngleich die seltenen höchsten Altersstufen dem letztern Geschlechte anzugehören scheinen.

Digitized by Google

Wenn *Temperament* den durch die Psyche den Lebensprocessen mitgetheilten Charakter bezeichnet (*Baumgärtner*) und diese Mittheilung doch nur durch das Nervensystem vermittelt werden kann, so erhellt, dass dasselbe ein höchst wichtiges Moment bei Beurtheilung der Frauenzimmerkrankheiten, bei denen ja meist das Nervensystem eine so grosse Rolle spielt, in Bezug auf Anlage, Verlauf und Beschaffenheit abgiebt. Mag man nun das Kriterium des Temperaments (mit *Puchelt*) in dem Vorherrschen einer der vier Grundfunctionen, oder richtiger mit *Heinroth* in dem Verhältnisse zwischen Empfänglichkeit und Wirkungskraft (Erregbarkeit und Energie) erkennen, immer wird dem weiblichen Geschlechte im Ganzen der Begriff des *sanguinischen* Temperaments (Vorherrschen der Production, grosse Erregbarkeit, geringe Energie) am nächsten verwandt sein, das melancholische und phlegmatische stehen in der Mitte; *Heinroth* schreibt letzteres gewiss mit Unrecht mehr dem weiblichen Geschlechte zu, und das cholerische Temperament dürfte nur ausnahmsweise das Eigenthum weiblicher Naturen werden.

Die *Constitution* scheint mir von geringerm Einflusse auf Hervorbildung besonderer Krankheitsanlage beim weiblichen Geschlechte zu sein, als beim männlichen. Wenigstens möchte ich die Behauptung aufstellen, dass bei der Vielseitigkeit und Volubilität der Lebensäusserungen im Weibe es oft äusserst schwer hält, in einem gegebenen Falle die Constitution des betreffenden Individuum in einen bestimmten Ausdruck zu fassen. Wie das Weib ein mehr in sich gekehrtes, abgeschlossenes, mit der Aussenwelt weniger in Verkehr stehendes Ganze bildet, wie sein Habitus weniger Verschiedenheiten und hervorspringende Eigenthümlichkeiten, seine äussere Form mehr Ebenmass und Abrundung zeigt, so spricht sich auch ein Vorherrschen einzelner organischer Sphären und Systeme weniger bestimmt und bleibend in ihm aus als beim Manne, der in physischer wie in psychischer Haltung mehr einer gemessenen selbstständigen Richtung zu folgen pflegt. Denn selbst das so häufige scheinbare Vorherrschen des Nervensystems ist gar nicht immer Folge der nervösen Constitution, oft geht es nur vom Gemüthe und Temperamente aus, bezeichnet blos die äussere Form, aber nicht den innern Charakter der Lebensprocesse, ein für die Therapie besonders wichtiger Umstand. Daher auch in Folge der Lebensalter und wechselnden Lebensverhältnisse eine grössere Umwandlung weiblicher als männlicher Constitutionen beobachtet wird. Eine individuelle Körperbeschaffenheit kommt natürlich auch jedem weiblichen Organismus zu; ich sage nur, dass die Verschiedenheiten weniger scharf abgegrenzt zu sein, sondern in zahllosen feinen Nüancen in einander überzugehen pflegen. Im Allgemeinen wird man bei Frauen die schwache und erethische, die schlaffe und zarte, die lymphatische und venöse, endlich die nervöse, besonders die gangliöse und Spinal - Medullar - Constitution am vorzüglichsten ausgeprägt finden und die Anlage zu den jenen Constitutionen entsprechenden Krankheiten vorzugaweise zu berücksichtigen haben.

Das Gesetz der *Gewohnheit* kann aus ähnlichen Gründen (Alles natürlich nur vergleichungsweise, dem männlichen Geschlechte gegenüber, und nicht als absolut giltig zu verstehen) nur eine geringe Herrschaft über den weiblichen Organismus gewinnen, denn die höhere Reizempfänglichkeit desselben ist bei dem ohnehin stetigen Wechsel der äusseren Eindrücke einer Abstumpfung nicht so leicht fähig, und das geringere Wirkungsvermögen macht, dass auch der heftigste äussere Eindruck weniger haftend und von nachhaltigen Folgen zu sein pflegt. (Doch ist z. B. Gewöhnung an Opium nicht selten, weniger an Spirituosa.) Dagegen spielen solche *Idiosynkrasien*, welche von einer aussergewöhnlichen, specifischen Reizbarkeit der Nerven — im Ganzen oder Einzelnen — abhängen (weniger die, welche in einer chemischen Eigenthümlichkeit ihren Grund zu haben scheinen), eine grosse Rolle im weiblichen Geschlechte. Wem ist es nicht bekannt, wie viele Frauen den Anblick, ja die selbst unbewusste Nähe von Katzen nicht vertragen können, wie sie vom Genuss der Krebse Nesselsucht, vom Auflegen eines Senfteiges und aus anderen an sich geringfügigen Ursachen die bedenklichsten örtlichen und allgemeinen Zufälle bekommen u. s. w.? Diess ist nicht blos als Krankheitsanlage, sondern auch bei der Behandlung zu berücksichtigen, wo man nicht selten auf die sonderbarsten Idiosynkrasien gegen einzelne Medicamente (z. B. die Ipecacuanha, Naphtha, Opium und unzählige andere) stösst, andere Male freilich sie auch nur vorgeschützt findet. Endlich sind bei Frauen neben den *vorausgegangenen Krankheiten* auch die *Wochenbetten* nach Zahl und Verlaufsweise zu berücksichtigen, welche, wie jene, sowohl eine für das ganze Leben dauernde besondere Krankheitsanlage gesetzt, als auch nur auf einige Zeit, ähnlich dem Zustande der Reconvalescens, zurückgelassen haben können. Eine Frau, welche viele Kinder geboren hat, ist immer anders zu nehmen, als die unverheirathete und als die, welche keine oder nur wenig Kinder hat.

Was nun die *äusseren Bedingungen* der *Gesundheit* und *ursächlichen Momente der Krankheit* anlangt, so kommt es bei Beurtheilung ihres Werthes für das weibliche Geschlecht fast immer auf die grössere Sensibilität und Receptivität desselben hinaus.

Kosmische Einflüsse, so weit unser hier so beschränkter Gesichtskreis überhaupt reicht, zeigen sich mehr im Weibe, wenigstens ist die Mondsucht (freilich noch weit mehr die Mondschein-Schwärmsucht) bei ihm häufiger zu beobachten und der Wechsel der Mondphasen, des Tages und der Nacht und der Sonnenwenden *scheint* mächtiger auf dasselbe, namentlich in Krankheiten, einzuwirken. Die *tellurischen*, *atmosphärischen*, *klimatischen Einflüsse* verdienten eine genauere Würdigung, allein die medicinische Geographie ist besonders in diesem

Digitized by Google

Punkte noch viel zu unvollkommen, als dass wir von ihr umfassende Aufschlüsse über die betreffenden Verhältnisse erhalten könnten. Im Allgemeinen scheinen wohl Wärme und Kälte, Licht, Elektricitätsspannung, Druck, Mischung, Bewegung der Luft (namentlich Winde) von entschiedenerem Gewichte für das Befinden des Weibes als des Mannes zu sein. Doch erträgt dasselbe nach *l'Héritier* (Traité complet des maladies de la femme etc. Paris, 1838. 8.) Veränderungen des Klimas besser und widersteht atmosphärischen Einflüssen länger, als der Mann, der freilich schon durch seinen Beruf ihnen mehr ausgesetzt zu sein und öfter das vaterländische Klima mit dem der fremdesten Zonen zu vertauschen pflegt. Dagegen dürfte die Beschaffenheit der *Wohnung* von grösserer Bedeutung für die Frauen sein, die wenigstens bei unseren Lebenseinrichtungen anhaltender als der Mann den Einflüssen derselben ausgesetzt bleiben.

Von *Speisen* und *Getränken* ist schon gesagt, dass die Frauen eine relativ geringere, aber auf häufigere Mahlzeiten vertheilte Menge von Nahrungsmitteln bedürfen; ein Uebermass, jeder Excess in Qualität oder Quantität, muss bei der ohnehin so reichen Stoffbereitung und Neigung zu gastrischen Krankheiten ihnen gefährlicher werden, als dem Manne, dessen lebhaftere Muskelthätigkeit mehr des Genossenen verbraucht, daher stillende Frauen ebenfalls selbst reichlichere Nahrung vertragen, als sie bedürfen würden, und dabei stark werden. Im Ganzen ist Pflanzenkost der weiblichen Natur angemessener als animalische. Der Hunger wird vom Weibe länger ohne Nachtheil vertragen; verkehrte Appetite — Pica — kommen nicht blos in der Schwangerschaft, sondern bei anderweit verstimmtem Nervensysteme sehr häufig vor, und man muss sich grade hier wohl hüten, solche unnatürliche oder sonderbare Begehrungen immer für die Stimme der Natur zu halten, wie solche Frauen sich und uns gern glauben machen.

Die *Getränke* verdienen ebenfalls eine besondere Berücksichtigung, indem sie nicht nur ein wahres Bedürfniss für den weiblichen Körper sind und sehr viele Frauen durch unausreichende Befriedigung desselben sich schaden, ihre Hartleibigkeit und Dickflüssigkeit der Säfte zuweilen auf dieser Quelle beruht, sondern auch die Qualität (in Bezug auf die nahrhaften und auf die erregenden Eigenschaften) derselben für diese reizbaren Naturen von der grössten Wichtigkeit ist. Nahrhafte Getränke, wie Milch, Bier, Chocolade u. s. w., müssen den Frauen — wie den Mineralwassertrinkern — als Nahrung angerechnet werden, sonst beschweren sie den Magen und bringen Verdauungsbeschwerden, während sie bei Beobachtung dieser Rücksicht die Verdauung befördern. Den Frauen sagen überhaupt solche Getränke am meisten zu, welche, ohne zu erschlaffen, wie abgekochtes Wasser, schleimige Flüssigkeit, zu schwacher Kaffee und Thee, doch auch fern von aller Erhitzung sind, säuerliche, kühlende, temperirende Saehen, Limonade, Selters u. dergl.; geistige Getränke sind ihrer Natur nach, als die Venosität des Blutes erhöhend und das Nervensystem erregend, dem weiblichen Organismus feindlich, und auch hier dürfte die Gewöhnung weniger als beim Manne vermittelnd eintreten können. Dagegen möchte ich den mässigen Genuss des Kaffees (der freilich nicht, wie bei unsern Armen häufig der Fall ist, ein Hauptnahrungsmittel abgeben darf) und des Thees, deren flüchtigeres ätherisches Princip nicht so grosse und dauernde Erregung, vielmehr vorübergehende Anregung und Belebung bietet, für die Frauen unserer höheren Stände wenigstens, deren durch zu componirte Speisen geschwächter Magen und durch die ganze Lebensweise oft übereireistes Nervensystem eines solchen flüchtigen Reizes nicht selten wirklich bedarf, allerdings nicht gänzlich verpönen. Doch ist es hier höchst nöthig, auf das Strengste zu individualisiren, denn es giebt fast nichts, was so verschiedenartig und widersprechend auf die verschiedenen Constitutionen einwirkte, als die beiden genannten Getränke, so dass die eine Frau auf den Genuss von einer Tasse Thee die ganze Nacht nicht schlafen kann, die andre nur durch dieses geliebte Getränk ihr aufgeregtes Nervensystem zu beruhigen vermag, die eine vom Kaffee die heftigsten Blutwallungen erfährt, die andre nicht eher von der Schwere und Mattigkeit, die sie beim Aufstehen erdrücken will, sich befreit sieht, als bis sie jenes göttliche Frühstück genossen hat.

Die *Gifte* als dem Leben absolut feindliche Potenzen müssen ihren deleteren Einfluss auf beide Geschlechter gleichförmig ausüben und es ist mehr eine auf die physiologischen Prämissen gegründete Vermuthung, als eine bereits feststehende Erfahrung, wenn behauptet wird, dass das Weib im Allgemeinen narkotische Substanzen weniger, septische Gifte verhältnissmässig besser vertragen mag, als der Mann. Auch stimmen die mehrsten Beobachter darin überein, dass *ansteckende Krankheitsstoffe*, *Contagien* und *Miasmen*, welche Decompositionen und faulige Beschaffenheit des Blutes bedingen, Typhus contagiosus, Faulfieber u. dergl., dem weiblichen Geschlechte weniger feindlich sind, als dem männlichen. Allerdings findet hier je nach den verschiedenen Lebensepochen eine grosse Verschiedenheit statt. Die *Schwangerschaft* giebt bis zu einem gewissen Grade eine Art von Immunität gegen solche äussere Schädlichkeiten, die wieder im *Wochenbette* einen höchst günstigen Boden zu ihrer Entwickelung finden. Letzteres disponirt noch besonders zu dem nicht selten epidemisch herrschenden Kindbettfieber. Vom *Missbrauche der Arzneimittel*, der hier in ätiologischer Beziehung zu betrachten wäre, soll weiter unten noch im therapeutischen Theile die Rede sein.

Von hohem Interesse für die gesonderte Aetiologie der Frauenzimmerkrankheiten ist auch die von der männlichen, namentlich bei den Europäern, so sehr verschiedene *Kleidung* der Frauen. Es ist hier nicht der Ort, speciell auf diesen Gegenstand einzugehen, nur andeutend will ich erinnern, wie

Digitized by Google

das lange und reiche Kopfhaar, das gleichförmige Bedecken des Kopfes durch Hauben und Hüte — gegenüber dem halbkahl geschnittenen Haupte des Mannes und der Unsitte des Hutabnehmens — vor Erkältungen des Kopfes sicher stellt, wie die Entblösung des Halses und des Nackens, die unvollkommene Bekleidung der Arme und Beine, die betreffenden Theile und selbst den Unterleib dagegen mehr exponirt, aber auch mehr abhärtet; welchen hemmenden Einfluss auf die freie Entwickelung des Körpers das leidige Tragen der Sehnürbrüste übt (*Sömmerring*), welche Unzuträglichkeit und selbst ernstere Nachtheile aber auch ihr Weglassen nach langer Gewöhnung bei mangelnder Aufmerksamkeit auf die selbstthätige Haltung des Körpers bringen kann; welche Bedeutung endlich selbst die Strümpfe und Schuhe haben, die meist der Eitelkeit zu Liebe so dünn, so wenig vor Nässe und Kälte schützend und so eng getragen werden, dass Erfrierungen, Erkältungen, Leichdorne, unsicherer Gang und allgemeine nervöse Erregung davon allein ausgehen können. Auch des Missbrauchs der Kohlentöpfe, die durch ihre austrocknende und Congestionen fördernde Wirkung dem Leben der Genitalien so nachtheilig werden, sei noch mit einem Worte Erwähnung gethan.

Bewegung ist im Ganzen ein weniger dringendes Bedürfniss für die weibliche Natur, dessen unterlassene Befriedigung ihr mindestens weniger nachtheilig wird, als die Uebertreibung. Doch ist grade hier ein richtiges Mittelmass zu halten nöthig und absolute Ruhe um so weniger zu empfehlen, je mehr alle die Uebel, welche (z. B. nach *Puchelt*) der gänzlich unterlassenen Bewegung zu folgen pflegen — Erschlaffung, mangelnde Ernährung der Muskeln, venöse Blutanhäufungen und erhöhte Venosität des Blutes, Hartleibigkeit, erhöhte Ganglien- und Rückenmarkssensibilität — grade solche sind, zu denen der Charakter der weiblichen Lebensprocesse ohnehin inclinirt. Daher ist der *Abusus* in positiver wie negativer Beziehung dem Weibe nachtheiliger als dem Manne, dessen innere Lebensprocesse sich mehr nach dem Masse seiner Muskelthätigkeit zu richten und sich leichter mit demselben ins gehörige Gleichgewicht zu setzen pflegen. Die *passive* Bewegung dürfte dem Wesen der weiblichen Organisation am meisten entsprechen, nur ist sowohl hier, als bei aetiver Bewegung auf die besondere Lebensperiode und individuellen Zustände Rücksicht zu nehmen. In der Schwangerschaft ist jede Körpererschütterung, z. B. das Fahren auf schlechtem Wege, bedenklich, Unfälle aber durch Stürzen, Stösse, Springen u. s. w. viel gefährlicher als zu jeder andern Zeit, und manche Frauen dürfen sich dasselbe unter allen Umständen nicht erlauben, während bei weitem den Meisten — nur nicht bei Blutungen — eine bis an das Ende der Schwangerschaft fortgesetzte tägliche mässige active Bewegung ausserordentlich wohlthätig ist.

Von der *Befriedigung* des *Geschlechtstriebes* ist schon oben gesagt worden, dass ihr Act von geringerm Einflusse auf das Leben des Weibes zu sein scheint und das Uebermass ihm zwar ebenfalls, aber doch verhältnissmässig weniger feindlich ist, als dem Manne. Dagegen greift die Versagung hier viel tiefer ein und ihre Folgen erstrecken sich auf unmittelbarem und mittelbarem Wege bis zu weit höheren und edleren Systemen, als bei dem zu enthaltsamen Manne, ja das ganze Wesen und die Psyche selbst unterliegt einer entsprechenden Modification.

Hier muss ich endlich noch auf das Laster der *Onanie* aufmerksam machen, welches in unserer Zeit unter der weiblichen Jugend vielleicht eben so sehr als unter der männlichen um sich gegriffen hat und ein Heer der verderblichsten Folgen nach sich zieht, das um so ernstere Beachtung verdient, je vielfältiger (besonders wegen des Zusammentreffens mit der Entwickelungsperiode) und je weniger constant bei der Volubilität des Nervensystems dieselben zu sein und je sorgfältiger und listiger ihre wahren Ursachen von den jungen Sünderinnen verborgen zu werden pflegen. — Der *Schlaf* ist mehr Bedürfniss der weiblichen Natur und ihr ein grösseres Mass desselben im Verhältniss zum Wachen angemessen, denn wenn auch die besorgte Mutter oder Gattin lange Nächte hindurch am Lager ihrer geliebten Kranken zu wachen vermag, so bricht ihre durch grosse Exaltation des Nervenlebens gehobene Kraft doch bald genug, und die übelen Folgen, namentlich allgemeine Schwäche, Ueberreizung des Nervensystems, Kopfschmerzen, Gemüthsverstimmung, wenn nicht später durch freudige Erregung paralysirt, kommen sicher nach. Der Mann wird durch Nachtwachen ermüdet, die Frau gereizt, er bedarf des Schlafes mehr zur Erholung von körperlicher und geistiger Anstrengung und zum Stoffersatz, sie mehr zur Beschwichtigung der von den Eindrücken des Tages lebhaft erregten Nerven. Daher spielen diese auch öfter in der Nacht noch fort, der unruhige Schlaf, das Herumwerfen, das lebhafte Träumen ist dem Weibe eigenthümlich und am Morgen ist der Mann gestärkt und zu neuer Arbeit aufgelegt, während das Weib (um so mehr, je mehr das Nervensystem in ihr vorherrscht) sich schwer und erschlafft fühlt und erst der belebenden Anregung von aussen bedarf, um zum neuen Tagewerk tüchtig zu werden.

Anstrengung des Geistes ist bis auf einen gewissen Punkt dem Weibe sehr dienlich und je mehr dasselbe zum offenbaren Nachtheil seiner Gesundheit geneigt ist, entweder sich dem lockenden Spiele der Phantasie hinzugeben und seine geistigen Thätigkeiten ohne Plan und ohne Ausdauer wirken, sie im bunten Wechsel zu den heterogensten Gegenständen überspringen zu lassen, oder aber alle geistige Anstrengung, jede Uebung des Denkvermögens von sich zu weisen und in gänzliche Stumpfheit versunken so in den Tag hineinzuleben, um so mehr sollte man es sich bei der weiblichen Erziehung angelegen sein lassen, das, was den Menschen vielleicht am meisten vor dem Thiere auszeichnet, die Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit auf

Digitized by Google

bestimmte Gegenstände zu richten und zu fixiren, möglichst auszubilden, indem man dadurch sicher eine reiche Quelle von Leiden für dieses Geschlecht — namentlich in der nervösen und psychischen Sphäre — zu stopfen vermöchte. Uebertriebene geistige Anstrengung wird zwar bei Frauen überhaupt weniger häufig als Krankheitsursache in Betracht kommen, sie wird es aber, wo sie statt findet, um so sicherer, je mehr derselbe ihrem ganzen Wesen widerstreiten und sie dem von der Natur ihnen angewiesenen Felde der Wirksamkeit entfremden dürfte. Bei zu weit getriebenen höheren wissenschaftlichen Strebungen geht der Charakter der ächten Weiblichkeit zu Grunde, und mit Ueberspannung der geistigen Kräfte wird die Lebensthätigkeit zu sehr von den produetiven und reproductiven Verrichtungen, denen sie im normalen Zustande mehr zugewendet sein soll, ab, und nach dem Hirn gezogen, die Sensibilität aufgeregt, venöse Krankheiten begünstigt und der Grund zu Seelenstörungen gelegt.

Das *Gemüth*, welches eine so grosse Rolle in dem Leben des Weibes spielt, muss nothwendig durch seine verschiedene Stimmung und Bewegung vom entschiedensten Einflusse auf die Entwickelung der Frauenzimmerkrankheiten sein, da die Wechselwirkung zwischen ihm und dem Nervensysteme und zwischen dem letztern und allen Lebensprocessen hier eine viel lebhaftere und innigere ist, als beim männlichen Geschlechte. Ruhe des Gemüths, wie sie zum ungestörten Fortgange der Gesundheit erfordert wird, ist ein seltenes Attribut weiblicher Naturen. Sehr viele Frauen sind fast unausgesetzt das Spiel der verworrensten Leidenschaften und die aus solcher Quelle entsprossenen Krankheiten würden noch weit häufiger sein, wenn nicht, wie ich schon oben erwähnte, die Eindrücke derselben zwar heftig, aber weniger tief und dauernd wären. Am häufigsten wird man das Entzücken, die Extase, den Aerger, Verdruss, Neid, Eitelkeit, besonders die Eifersucht, dann Furcht, Schreck, Scham, Gram, Sehnsucht, unglückliche Liebe als ursächliche Momente von Krankheiten bei Frauen auftreten sehen.

Bei allen so eben erörterten Verhältnissen scheint mir der *Abusus*, dem *Neubert* mit Recht eine eigne Stelle in der allgemeinen Aetiologie angewiesen hat, für das weibliche Geschlecht vorzugsweise zu berücksichtigen zu sein, indem bei der ihm eignen geringen Spannkraft und dem mangelnden Reactionsvermögen jede Abweichung von dem rechten Masse in Diät, Bewegung, Schlaf, Geschlechtstriebesbefriedigung, körperlicher Bewegung, Geistesthätigkeit und Gemüthsstimmung viel nachtheiliger auf das somatische und psychische Befinden einwirken muss, als bei dem zu selbstständigem Gegenwirken und zur Wiederherstellung des Gleichgewichts der Verrichtungen mehr befähigten Manne, daher auch der Arzt bei Frauenzimmerkrankheiten viel specieller auf die äusseren Lebensverhältnisse und ganze Lebensweise der Kranken einzugehen hat.

Die letztere ist zwar bei der grossen Mehrheit unserer Frauen ziemlich gleichförmig auf Besorgung des Hauswesens, der Wirthschaft, die Kindererziehung gerichtet, allein sie bietet dennoch hinreichende Verschiedenheiten dar, um die besondere Rücksicht des Arztes auf *Stand* und *Gewerbe*, so gut wie bei den Krankheiten der Männer zu erheischen. Die Vermögensverhältnisse bringen hier sogar einen viel grössern Unterschied hervor, da, je höher der Stand, je grösser das Vermögen ist, desto weniger auch die Frau den obengenannten weiblichen Berufspflichten obzuliegen, desto mehr nur den Freuden der Geselligkeit, Zerstreuungen aller Art, allerhand Studien und Künsten und allenfalls der frühern moralischen Erziehung der Kinder zu leben pflegt. Dieser Umstand erklärt hinlänglich die grosse Häufigkeit nervöser Leiden in der genannten Classe und die grosse Verschiedenheit ihrer Krankheiten von denen der armen im Schweisse des Angesichts ihr Brot gewinnenden Frauen. Die *Gewerbe* erstrecken ihren Einfluss auch auf die Frauenwelt und verdienten wohl einer speciellen Würdigung. So findet man bei Platterinnen Amaurosen und andere Folgen von Kopfcongestionen, bei Nähterinnen und Stickerinnen ebenfalls Augenleiden und die gewöhnlichen Folgen der sitzenden Lebensweise häufig, Wäscherinnen sind zu Hautleiden und Rheumatismen, besonders im Winter, disponirt, das Spinnen, das Tragen schwerer Körbe auf Kopf und Rücken u. s. w. u. s. w. wäre hier gleichfalls in Betracht zu ziehen, wenn es die Grenzen dieses Artikels erlaubten.

Ich wünschte nun eine Art von *vergleichender Nosologie in Bezug auf Frauenzimmerkrankheiten* aufstellen zu können, welche nicht nur an sich als Bereicherung unserer erfahrungsmässigen Kenntnisse derselben von Interesse sein, sondern auch wichtige Rückschlüsse für die Theorie von ihrem Wesen und ihren inneren unterscheidenden Merkmalen gewähren würde. Allein theils ist die zunächst von Frankreich aus jetzt so viel gepriesene statistische Methode noch zu wenig nach dieser Seite hin ausgebildet, oder es sind doch ihre Resultate auf zu unsicheren Beobachtungen basirt (*Wunderlich*, Wien und Paris, ein Beitrag zur Geschichte und Beurtheilung der gegenwärtigen Heilkunde in Deutschland und Frankreich. Stuttgart, 1840. 8.), als dass sie jenem Entzwecke vollständig entsprechen könnten, theils würde die Ausführung desselben viel zu sehr ins Detail eingehen, als dass in gegenwärtigem Artikel, der nur das Allgemeine der Frauenzimmerkrankheiten umfassen soll, mehr wie blosse Andeutungen dazu gegeben werden könnten.

Gehen wir mit Rücksicht auf den oben bezeichneten allgemeinen Charakter und die ätiologischen Momente der Frauenzimmerkrankheiten die einzelnen Systeme und Grundverrichtungen des Körpers im kranken Zustande durch, so ergiebt sich wieder, *dass beim Weibe vor Allem die Krankheiten der Production vorherrschen.*

Digitized by Google

Bildungsfehler scheinen zwar häufiger bei Knaben als bei Mädchen vorzukommen und (nach *Henke*) z. B. der Verdacht des Hermaphroditismus weit öfter durch Missbildung der männlichen als der weiblichen Genitalien entstanden zu sein, auch angeborene Darmbrüche seltener (Leistenbrüche fast nie) bei Mädchen zu erscheinen und selbst die angeborenen Fehler, so wie die Anschwellung und Entzündung der Brüste ziemlich gleichförmig beide Geschlechter zu betreffen, aber mit beginnendem *Wachsthum* neigt sich das Uebergewicht der Abnormitäten desselben, wie sie sich beim *Zahnen*, bei der *frühesten Körperbildung* und vor Allem bei der *Evolutionsperiode* zu zeigen pflegen, im Verhältnisse des zunehmenden Alters mehr und mehr zum weiblichen Geschlechte hin. In den ersten Jahren der Kindheit unterscheiden sich die Krankheiten beider Geschlechter nur wenig, in dem Masse aber, als sich die Kinder dem Alter der Pubertät nähern, zeigen sich bei den Mädchen eine Menge von eigenthümlichen, besonders nervösen und an das Herannahen der Menstruation erinnernden, Symptomen (nach *Guersent's* und *Constant's* Erfahrungen im Hôpital des enfans malades). Es ist nicht zu verkennen, dass bei dem Mädchen schon vom frühesten Alter an eine gewisse Laxität der Faser, mehr Neigung zu Scropheln und Rhachitis und häufige Frühreife, vorzeitige Entwickelung mit schnellem Wachsthum und seine übeln Folgen und das Vorkommen von Blut- und Schleimflüssen (ex vagina), für die wir bei Knaben kaum ein Analogon haben, beobachtet wird. Die *Rhachitis* ist jedenfalls wegen der damit verbundenen eigenthümlichen Beckenverengung und daraus hervorgehenden Gefahren für künftige Entbindungen von noch ernsterer Bedeutung für Mädchen, als Knaben. In den Handbüchern über Kinderkrankheiten ist meistens gar keine Rücksicht auf das Vorkommen der einzelnen Gattungen je nach dem Geschlechte genommen. Das zu schnelle Wachsthum und Frühreife des Körpers, namentlich im Missverhältniss mit der dabei zurückbleibenden Entwickelung der Seelenthätigkeit, findet sich häufiger bei Mädchen, obwohl ich nicht geneigt bin, die vereinzelten Fälle von angeblicher Menstruation und von Leukorrhöe in den *ersten* Lebensjahren dahin zu rechnen. Aber die eigenthümlichen *Evolutionskrankheiten* sind nicht nur absolut häufiger als bei Knaben, sondern sie entwickeln sich in einer verhältnissmässig viel frühern Lebensperiode, und oft gehen dem gesetzmässigen Eintritt der ersten Menstruation Jahre lang Gesundheitsstörungen voraus, die ihren Grund nur in Hemmungen der im innersten Leben sich schon vorbereitenden Entwikelungsprocesse haben, wie in den meisten Fällen von *Bleichsucht*, bei der allerdings, wie neulich *S. Fox* (Beobachtungen über die Bleichsucht, aus dem Englischen übersetzt von *Dr. Gross*. Leipzig 1841, 8.) viel zu exclusiv behauptet hat, zuweilen auch ein umgekehrtes Causalverhältniss statt finden und die fehlerhafte Blutbeschaffenheit den Eintritt der Regel verhindern mag. Erst in den Jahren der Pubertät scheiden sich die *Krankheiten* der *Production* bestimmter nach den Geschlechtern ab und erscheinen in weit überwiegender Mehrzal bei Frauen, als bei Männern, weshalb ich an das einleitend über die Frauenzimmerkrankheiten im engern Sinne Gesagte erinnere.

Die *Krankheiten der Reproduction* finden gleichfalls den fruchtbarsten Boden im weiblichen Organismus. Die gesteigerte Sensibilität und schwächere Irritabilität derselben finden wir wieder: in der häufigen Verdauungsschwäche, in den nicht blos bei schwangeren Frauen zu beobachtenden Gelüsten, Uebelkeiten, Erbrechen blos in Folge von Ekel, in der so sehr verbreiteten Flatulenz und der Neigung zu habitueller Stuhlverstopfung, wegen trägerer Fortbewegung der Darmcontenta und thätigerer Aufsaugung ihrer Flüssigkeiten, oft auch durch Missbrauch der Lavements vermehrt. Hier ist an den oft sehr verspäteten Durchbruch und schnellen Verlust der Weisheitszähne, an die häufigen nervösen und von Verdauungsschwäche abhängigen Zahnschmerzen zu erinnern und zugleich das häufige Tragen falscher Zähne, die auf diesen Gegenstand bezügliche Eitelkeit der Frauen, das Einsinken der Kinnlade u. s. w. zu berücksichtigen.

Die krampfhafte Dysphagie ist hysterischen Frauen eigen, wahre Cardialgie nach *Schönlein* bei ihnen ebenfalls häufiger als bei Männern. Magen und Darmkanal werden in der Schwangerschaft vielfach beeinträchtigt und oft wirklich aus ihrer Lage verdrängt; nach Entbindungen, besonders wiederholten, und wenn der Uterus durch übergrosse Menge von Fruchtwasser, Grösse oder Mehrzahl der Kinder ungewöhnlich ausgedehnt oder durch leichte Geburt zu schnell entleert worden war, bleibt oft wegen verminderter Spannung der Bauchdecken eine beträchtliche pappige Auftreibung des Leibes zurück, die wieder ungünstig auf die Unterleibsfunctionen zurückwirkt. Die sogenannte Cloakenbildung, Mastdarm- und Blasenscheidenfisteln, so wie auch unheilbare Ineontinenz des Stuhls in Folge von Dammrissen sind natürlich ebenfalls ausschliessliches Eigenthum des weiblichen Geschlechts. Ascariden im Mastdarme können in die Scheide kriechen und die bedeutendsten Symptome von Nerven- und Geschlechtsreizung, bis zur Nymphomanie erregen. Leberkrankheiten kommen bei ihm wenigstens eben so häufig, Gallensteine gewiss, so wie der Magenkrebs (nach *Schönlein* und *Canstatt*) häufiger als bei Männern vor, welche auch seltener von Schenkelbrüchen befallen werden. Ferner sind gastrische und Schleimfieber beim Weibe vorherrschend und Gastritis ist häufig, als Folge von Dysmenorrhöe.

Die ganze Reihe der *Krankheiten des lymphatischen Systems* findet wegen der grössern Absorptions- und Resorptionsthätigkeit, wodurch schädliche Stoffe leichter in die Säftemasse Aufnahme finden, ebenfalls mehr Repräsentanten im weiblichen Geschlechte, doch ist aus derselben Quelle auch die grössere Heilkraft der Natur in solchen Krank-

Digitized by Google

heiten desselben abzuleiten. Der Kropf erreicht eine bedeutendere Grösse und kommt, so wie auch carcinomatöse Leiden, bei Frauen häufiger als bei Männern vor. Die *Sanguification*, da sie in der Geschlechtsfunction eine wahre Ableitung findet, führt seltener zu wahrer allgemeiner Plethora, namentlich arterieller Natur. Häufiger ist partielle Plethora, Venosität; auch die Anämie, besonders in Folge von Blutungen. Von den im Blutgefässsysteme krankhaft enthaltenen Stoffen ist als ausschliesslich den Frauen eigen das mit Milchstoffen imprägnirte Blut zu nennen.

Unter den *Krankheiten* der *Ernährung* sind vorzugsweise diejenigen, welche von einem Uebermasse der nutritiven und plastischen Thätigkeiten und von einer Exuberanz des Stoffes abhängen, beim Weibe häufig. Der bei aller Lebendigkeit den Ab- und Aussonderungen nicht zu bewältigende Nahrungsüberschuss führt zu überwiegender Fettablagerung, aber auch wegen der vorwaltenden Plasticität und Productivität besonders zu Pseudoorganisationen der verschiedensten Natur. Man denke nur an die unendliche Mannichfaltigkeit der Eierstocks-Aftergebilde, die Mutter- und Scheidenpolypen, die Degenerationen der Geschlechtstheile überhaupt. Doch ist jene Neigung nicht auf letztere beschränkt, sondern alle Organe und Systeme sind den plastischen Wucherungen und der Parasitenzeugung bei Frauen häufiger, als bei Männern, unterworfen. Daher dürften auch, wenigstens secundär, wenn die bildende Thätigkeit und der reiche Quell plastischer Stoffbildung erschöpft ist, Wassersuchten, Kachexien, Sinken der Ernährung im Allgemeinen so häufig sein. Als ausschliesslich den Frauen eigen ist an die Molenzeugung, die Entstehung von Zähnen in den Eierstöcken, dann an das Schwinden der Brüste und an die Chlorosis zu erinnern.

Die *Störungen* der *Ab-* und *Aussonderungen* fallen mit den vorhergehenden in vieler Beziehung zusammen und sind aus denselben Gründen, und weil eine Mehrheit von Absonderungen statt findet, bei Frauen häufiger und vielfältiger. Die statt der Regeln vicariirende Blutabsonderung in abnormen Organen (Nasen- und Lungenschleimhaut, Magen, Fingerspitzen u. s. w.), die Fehler der Milchabsonderung und des Lochialflusses, die Leukorrhöe sind dahin zu rechnen. Die katarrhalische Schleimab- und aussonderung sollen nach *Burdach* bei Frauen sparsamer sein, auch verwandte Diarrhöen dürften ihnen seltner zukommen. Doch ist die zartere, empfindlichere *Haut* mehr den verschiedenen Phasen und schnellem Wechsel des Turgor und Collapsus ausgesetzt, ist (ausser bei Schwangeren) mehr zu Schweissen disponirt, wird häufiger von Nesselfriesel und von örtlich beschränkten Hautfehlern, Muttermälern, Sommersprossen, Warzen und wenigstens eben so oft auch von anderen Hautausschlägen, die durch Kleidung und gesellige Formen hier beschwerlicher und für den Arzt beherzigenswerther erscheinen, befallen und bietet wieder im Wöchnerinnenfriesel eine den Frauen ausschliessliche Erscheinung dar. Das Erythema nodosum *(Bateman)*, rothe schmerzhafte Beulen an der vordern Fläche der Schienbeine, soll nach *Puchelt* (Umriss der besondern Krankheits- und Heilungslehre. Heidelberg 1827. 8. Bd. III. S. 114) nur bei Frauenzimmern vorkommen.

Die *Haare* sind dem Ausgehen, z. B. nach Nervenfiebern, Woehenbetten, mehr unterworfen, erzeugen sich aber auch leichter wieder, ihre Entfärbung tritt im Allgemeinen später ein. Der Bart (Pogoniasis) gehört zu den Attributen des Mannweibes.

Der *Urin* wird im Ganzen in geringerer Menge gelassen und kann längere Zeit zurückgehalten werden; Diabetes kommt, so wie die Cystitis, vorzugsweise bei Männern vor, Blasensteine und andere Harnbeschwerden, Krankheiten des uropoëtischen Systems überhaupt sind den Frauen weniger eigen, dagegen beobachtet man bei ihnen den eigenthümlichen krampfhaften wasserhellen Urin und können fremde Körper durch Zufall oder absichtlich leichter von aussen in die Harnblase gelangen. Die schnellere Verdauung und lebendigere Assimilation setzt eine regere Absonderung von *Galle*, vielleicht auch von pankreatischem Saft voraus. Jedenfalls ist vermehrte Absonderung und das sogenannte Uebertreten der Galle in Folge von Nervenreiz — psychiseher Affecte — und davon abhängige Verdauungsstörung bei Frauen viel häufiger als bei Männern zu beobachten.

Endlich ist unter den rein krankhaften Absonderungen die *Bildung des Eiters* zu nennen, welche bei den Frauen leichter, schneller und reichlicher zu Stande kommt als bei dem Manne.

Die *Krankheiten der Irritabilität* sind es eigentlich allein, in deren Gebiet das weibliche Geschlecht ein schmäleres Feld einnimmt. Denn die Stürme in der Circulation, wovon wir dasselbe zwar heftig, aber weniger dauernd ergriffen sehen, hängen häufiger von Nervenreiz, als von wahrem Orgasmus im Gefässsysteme ab; wir treffen häufig kleine, leichte, kurz abgebroehene, gleichsam vereinzelte Fieberbewegungen, seltner heftige, anhaltende, synochöse, öfter langsame, in scheinbar milderer Form verlaufende sogenannte nervöse Fieber bei ihm an. Die jetzt so häufigen gastrisch-nervösen und typhösen Fieber wurden von *Rösch* auffallend häufiger bei Frauen als bei Männern beobachtet, doch sollen erstere den meisten Autoritäten zufolge im Ganzen weniger vom Typhus und vom Faulfieber zu fürehten haben. — Auch sind active *Entzündungen*, besonders Hirn- und Brustentzündungen, bei weitem nicht so häufig beim weiblichen als beim männlichen Geschlechte. Auch vom Croup werden viel öfter Knaben als Mädchen befallen.

Idiopathische *Herzleiden* sind mehr dem Manne, nervöse, vom Gemüthsleben aus erzeugte Herzaffectionen mehr den Frauen eigen. Blausucht soll beim weiblichen Geschlechte seltner vorkommen. Dasselbe leidet in der Regel an organischen Herzfehlern heftiger, als das männliche, weil sich die

Digitized by Google

dadurch gehotenen Störungen in seinem weit beweglichern Nervensysteme lebhafter aussprechen, aber es ist dabei länger ausdauernd, weil beim Manne das stärkere Reactionsvermögen die Vernichtung des Lebens beschleunigt (siehe *Kreysig* a. a. O. 2. Th. 2. Abthl.).

Arterielle Störungen aller Art sind seltner, dagegen krankhafte Vorgänge im Venensysteme ausserordentlich häufig bei Frauen zu beobachten. Gar zu gern häuft sich das Blut in einzelnen Provinzen desselben an, wegen Ueberschuss der Säfte überhaupt, wegen Mangel an Fortbewegungskraft, wegen Nachgiebigkeit, Erschlaffung der Venenwandungen, und beeinträchtigt auf mechanische und dynamische Weise das Spiel der benachbarten Nerven; hier liegt der zu oft unerkannte Quell einer Unzahl von scheinbaren Nervenkrankheiten, wie besonders *Kreysig* an vielen Stellen seiner Werke so überzeugend nachgewiesen hat, oder es kommt beim Hinzutritt occasioneller Momente zur Venenentzündung oder zu bleibenden Erweiterungen, Varicositäten innerer so gut, wie äusserer Venen, oder endlich zu Extravasaten und Blutflüssen. Letztere haben daher öfter, man kann beinahe sagen, meistens eine heilsame kritische Wirkung (selbst die Hämoptysis ist nicht von so schlimmer Bedeutung wie bei Männern) und nur das Uebermass wird durch Schwächung verderblich. Endlich muss die ungleiche Blutvertheilung, die active und passive venöse Congestion, in Verbindung mit der vorherrschenden Plasticität, auch zu den zahlreichen Metamorphosen der organischen Gewebe häufigen Anlass geben, deren ich oben bei der Ernährung gedacht habe.

Wie die *Respiration* überhaupt bei Männern vollkommener und kräftiger ist, so ist sie auch bei ihnen häufiger bedeutenden Leiden ausgesetzt, als bei den Frauen, wohl aber wird sie bei letzteren oft secundär beeinträchtigt, z. B. durch Struma, durch Unterleibsleiden, Anschoppungen der Organe, Wassersucht, durch Schwangerschaft. Asthma, Katarrh, Lungenschwindsucht sind häufiger im männlichen Geschlechte. Kehlkopf- und Luftröhrenschwindsucht scheinen — nach *Schönlein* — mehr beim weiblichen Geschlechte vorzukommen, welchem auch einige *Schönlein'*sche Formen der Lungenphthisis — menstrualis, puerperalis — ausschliesslich angehören. Wenn *Guersent* sagt, dass Lungentuberkel häufiger bei ganz kleinen Mädchen, als Knaben gefunden werden, so beweist diess nur, dass erstere diesem Uebel schon frühzeitiger unterworfen sind und schneller unterliegen. — Die schwächeren, nicht so nach aussen hin zu wirken bestimmten *Stimm-* und *Sprachorgane* der Frauen sind besonders nervösen Leiden ausgesetzt, leiden aber auch leichter unter dem Einflusse äusserer Schädlichkeiten, daher nervöse, katarrhalische, rheumatische Stimmlosigkeit, Heiserkeit und Schmerzhaftigkeit dieser Organe sehr häufig sind. Auch hört man bei hysterischen Frauen häufig einen den Croupton nachahmenden, doch rein nervösen Husten.

Das weibliche *Muskelsystem* ist idiopathischen Störungen weniger unterworfen, wohl aber steht es weit mehr unter dem Einflusse der Sensibilität als beim Manne, und giebt dadurch den Boden ab, in welchem die Leiden der letzteren sich oftmals abspiegeln. *Rheumatismen*, zu denen die Disposition, wie *Schönlein* sagt, um so grösser ist, je zarter und weisser die Haut, kommen wirklich erfahrungsmässig noch häufiger bei Frauen als bei Männern vor.

Das *Knochensystem* (wie die Organe der Ortsbewegung überhaupt weniger Anstrengungen zu ertragen vermögen) ist schwächer und Verkrümmungen mehr ausgesetzt, welche, wie oben erwähnt, hier die grösste Bedeutung haben. Der verbreiteten Meinung, dass Schwangerschaft die Wiedervereinigung von Knochenbrüchen verzögern oder hindern, wird von *Chelius* (Handbuch der Chirurgie) widersprochen. Die Knochen sind endlich einer (eigentlich der Ernährung zugehörigen) eigenthümlichen und, wie es scheint, nur bei Frauen, welche geboren haben, vorkommenden Krankheit, der Osteomalacie, ausgesetzt, die sich von der rhachitischen Erweichung wesentlich unterscheidet. (*Busch*, Das Geschlechtsleben des Weibes u. s. w. 2 Bd. Leipzig 1840. pag. 472 ff. *Kilian*, Beiträge zu einer genauern Kenntnias der allgemeinen Knochenerweichung der Frauen u. s. w. *Bonn* 1829.)

Die zahlreichsten Repräsentanten der *Krankheiten der Sensibilität* sind unstreitig Individuen des weiblichen Geschlechts. Wir begegnen da dem erhöhten, verminderten, alternirten Nerveneinfluss nach allen Richtungen hin in den verschiedensten Graden und Modificationen, besonders aber einer ungemeinen Erregbarkeit, vielfältigen Störungen des Gemeingefühls, hypochondrischen und hysterischen Beschwerden oft der sonderbarsten Art, wechselnder Aufregung und Abspannung, Dysphorie oft ohne alle nachweisbare Ursache, Zufällen so unbestimmter und unbeständiger Natur, dass man sie unter dem Namen der ungenannten oder namenlosen Krankheiten begreifen möchte, indem sie nur auf einem Missbehagen zu beruhen scheinen, welches selbst der gesundheitgemässe Fortgang der vegetativen Lebensfunctionen dem verstimmten und überreizten Nervensysteme verursacht. Aber auch wahre, heftige Neuralgien, Nervenschwäche, besonders der Rückenmarkssphäre, Tabes nervosa, und ursprünglich vom Nervensysteme ausgehende oder doch zunächst durch dasselbe vermittelte klonische Krämpfe, besonders Veitstanz und die proteusartigen Formen der hysterischen Convulsionen, sind vorzugsweise dem weiblichen Geschlechte zu eigen. Die Eclampsia parturientium dagegen dürfte in der Mehrzahl der Fälle vom Blutsysteme ausgehen und die Epilepsie, so wie überhaupt alle vom Gehirn ausgehende Störungen des sensibeln Lebens, auch Lähmungen, im männlichen Geschlechte wenigstens nicht seltner vorkommen. Die Atrophia cerebri senilis ist von *Schönlein* häufiger bei Männern, die Encephalomalacie dagegen bei Frauen beobachtet worden. —

Digitized by Google

Die *Sinne* sind wohl im Ganzen weniger scharf entwickelt, entfernterе und Gesammteindrücke zu erfassen, weniger geeignet, oder stehen mit anderen Worten weniger unter der Herrschaft des Geistes, aber sie empfinden im Einzelnen feinere Nüancen, sie sind einer krankhaften Verfeinerung mehr ausgesetzt, was besonders beim Geruchssinn häufig zu beobachten ist, aber auch alle andere betrifft. Das Getast ist schon durch die zartere Haut für äussere Eindrücke empfindlicher, oft aber mit krankhafter Reizbarkeit behaftet, so dass z. B. das Nähen oder Stricken aus diesem Grunde gehindert ist. Abnorme Empfindlichkeit des Gehörssinns und grosse Abhängigkeit des ganzen Nervensystems von den Eindrücken desselben ist sehr gewöhnlich, aber auch nervöse Schwerhörigkeit scheint bei Frauen häufiger als bei Männern zu sein. — Die Thränenorgane leiden an grösserer Erregbarkeit und Abhängigkeit von psychischen Reizen, die Sehkraft hängt zu sehr von der Art und Dauer des Gebrauchs der Augen ab, als dass nicht die *dadurch* gebotenen Verschiedenheiten jene, welche durch das Geschlecht bedingt sind, verwischen oder doch ihre Ermittelung höchst erschweren sollten. Das Auge ist nicht, wie das Ohr, nur passiv die von aussen ihm zugeführten Eindrücke aufzunehmen bestimmt, sondern es geht ihnen gleichsam entgegen; es sucht sie auf, seine Thätigkeit steht mehr unter dem Einflusse des Willens, sie wird daher im Ganzen von Männern mehr angespannt, und so dürften auch Leiden des Gesichtssinnes bei ihnen häufiger vorkommen.

Dasselbe gilt von den *Seelenthätigkeiten;* beim weiblichen Geschlechte kommen weniger Geisteskrankheiten vor, wie die Statistik (besonders aller Irrenhäuser) lehrt. Unter 24000 binnen 20 Jahren im preussischen Staate vorgekommenen Selbstmorden ward nur der sechste Theil von Frauen verübt (s. a. o. a. O.). Die häufigsten Seelenstörungen sind die vom Gemüthe ausgehenden, besonders von unglücklicher Liebe, verletzter Scham und beleidigter Eitelkeit; Willensstörungen sind weniger heftig und anhaltend; Melancholie die häufigste Form.

Die *Abnormitäten* in *Schlaf* und *Wachen* endlich, Schlaflosigkeit, unruhiger Schlaf, Schläfrigkeit u. s. w., kommen viel öfter und mannichfaltiger bei Frauen vor, sie träumen mehr und heller, erinnern sich des Geträumten am Morgen besser. Die Mondsucht ist zwar auch bei Männern, aber der (wahre oder falsche) *Somnambulismus* nur in äusserst seltenen Ausnahmen bei ihnen beobachtet worden, dessen allerdings höchst merkwürdige, nicht ganz wegzuläugnende, nur stets mit strenger Kritik aufzunehmende Erscheinungen sich auch wohl aus dem eigenthümlichen Wesen des weiblichen Nerven- und Seelenlebens erklären lassen, so lange wir nur den auf zahlreiche Analogien gestützten Begriff des Krankhaften dabei festhalten und nicht etwa einen wirklich erhöheten, vervollkommneten Seelenzustand voraussetzen.

Der *Scheintod* kommt, wie bei Neugeborenen, auch bei Frauen häufiger vor als bei Männern, ja er wird wohl auch zuweilen vorgespiegelt, eine Erfahrung, die der Arzt namentlich bei plötzlichen Todesfällen und nach porteusartigen Krampfkrankheiten wohl zu beherzigen hat.

Die Diagnose der Frauenzimmerkrankheiten richtet sich zwar im Ganzen nach denselben Regeln und bedingt die Benutzung derselben Hülfsmittel, wie sie die allgemeine Krankheits- und Heilungslehre überhaupt vorschreibt, allein sie erfordert in vielen Fällen die Anwendung noch besonderer Hülfsmittel und unterliegt im Allgemeinen noch besonderen Schwierigkeiten und Hindernissen, denen wir bei Behandlung männlicher Kranken seltner begegnen und deren Kenntniss für den Frauenarzt unerlässlich ist, wenn er nicht in zahlreiche, seinen Kranken gefährliche Irrthümer, oder häufige, wenigstens seinem Rufe nachtheilige Täuschungen verfallen will.

Die *Hindernisse* der *Diagnose* gehen theils von der Krankheit, theils von der Kranken aus. Es liegt in dem oben geschilderten Charakter der Frauenzimmerkrankheiten, dass sich ihr Wesen, ihre nächste Ursache immer hinter einer grossen Mannichfaltigkeit und Volubilität der Formen versteckt. Das häufige (wahre und scheinbare) Missverhältniss zwischen Causa und Effectus, der unsichere, oft wunderbare, nur durch schwer zu verfolgende individuelle Sympathien zu erklärende Zusammenhang der Symptome, ihr schneller Wechsel, ihre zu Zeit und Umständen unverhältnissmässige Höhe und Heftigkeit und endlich die so gewöhnlichen Complicationen mit wirklichen Krankheiten oder auch nur mit den normalen Vorgängen in der Geschlechtssphäre können das Krankheitsbild auf vielfältige Weise entstellen und das Urtheil darüber verwirren, die Stellung einer sichern Diagnose in hohem Grade erschweren. Die *Kranke selbst* legt häufig noch weit grössere Hindernisse der Erkenntniss ihrer Krankheit in den Weg, indem sie den Arzt durch ihr Benehmen bald unwillkürlich, bald willkürlich auf Irrwege führt, *unwillkürlich*, wenn sie bei Abstattung ihres Rapports nur täuschenden Krankheitsgefühlen oder dem zufälligen Einfluss ihrer jedesmaligen Stimmung folgend, bald zu grosse Indifferenz, bald wieder ungehörige Exaggeration ihrer Beschwerden äussert, was bei Frauen um so häufiger der Fall ist, je weniger sie zu einer überlegten Auffassung des Ganzen, zur Sonderung des Wesentlichen von dem Unwesentlichen und zur klaren Rückerinnerung an vergangene Krankheitszustände befähigt zu sein pflegen. Manche verschweigen wichtigere Symptome, weil sie geglaubt hatten, es komme darauf nichts an, Andere klagen uns mit unermüdlicher Ausdauer Tag für Tag die lebensgefährlichsten Zufälle vor und erreichen dabei glücklich die höchsten Altersstufen. Sie werden oft dann erst vernünftig, wenn eine wirklich ernste Krankheit sie befallen hat. *Willkürliche* Täuschung des Arztes ist zuweilen halb unwissentlich oder doch

Digitized by Google

fast unabsichtlich, indem sich die Kranke zu Folge einer eigenthümlichen Verirrung des Verstandes die Fiction macht, die ich auch bei hypochondrischen Männern beobachtet habe, als ob das Leiden leichter sei, wenn der Arzt es für leichter zu halten verleitet wird, und als ob begangene Fehler weniger nachtheilig wären, wenn sie den Arzt verschwiegen bleiben. Auf den schlüpfrigsten Boden wird aber der Arzt durch die willkürlichen, wissentlichen und absichtlichen Täuschungen geführt, die sich die Frauen jedes Standes und Alters nur zu gern zu erlauben pflegen, die aber gleichwohl gar nicht alle aus ganz unedlen Beweggründen herfliessen. Oft ist es nur die schonende Rücksicht auf besorgte Angehörige, die beim Krankenexamen gegenwärtig sind, oft ist es besonders bei Mädchen und jungen Frauen nur eine unzeitige Scham, eine gewisse Zimperlichkeit, oder wohl auch Eitelkeit (hält es doch manchmal schwer, das Alter der Kranken zu erfahren!), dann die Furcht vor der Unzufriedenheit des Arztes bei begangenen Fehlern oder vor der Verordnung unangenehmer Mittel, welche zur Verheimlichung mancher Krankheitserscheinungen veranlassen; Vorspiegelung fingirten oder absichtlich verschlimmerte Darlegung wirklichen Krankseins ist sehr oft nur durch das unwiderstehliche Streben zu erklären, sich interessant, bemitleidet, zum Gegenstande allgemeiner Theilnahme oder Bewunderung zu machen; oft steht wohl der Wunsch, die Hoffnung der Kranken, ihre äussere Lage zu verbessern oder gewisse Zwecke zu erreichen, oft wirklich nur die Lust am Täuschen damit in Verbindung, aber sehr häufig fehlt jeder vernünftige Grund, und jenes Streben ist als eine selbst wieder für Krankheit zu haltende Sucht, eine Art Monomanie zu betrachten, wo die davon Befangene nur immer das eine Ziel, das zur Schau Tragen eines merkwürdigen abnormen Körper- oder Seelenzustandes im Auge hat, und mit unerschöpflicher Erfindungsgabe, List und Ausdauer, mit Hintenansetzung aller Lebensgenüsse, mit Erduldung von Entbehrungen und Schmerzen aller Art unverrückt dieses Ziel zu erreichen strebt. Als merkwürdigstes Beispiel dieser krankhaften Sucht in höchster Potenz wird gewöhnlich der bekannte Fall von der *Rachel Herz* in Kopenhagen (deren Geschichte von *Dr. Herholdt* in einer eignen Schrift, Kopenhagen 1826, mitgetheilt worden ist) erzählt, aber sie kommt in allen Abstufungen und Formen und gewiss öfter vor, als sie entdeckt wird. Die Geschichte des Somnambulismus und die Beobachtung hysterischer mehr noch in günstigen als ungünstigen äusserenLebensverhältnissen befindlicher Frauen liefert eine Menge der interessantesten Belege dafür. — Das Verheimlichen, das Vorspiegeln und Vorschützen von Krankheiten oder geschlechtlichen Vorgängen, besonders Schwangerschaft und Entbindung, kommt endlich auch in gerichtlichen Fällen oder aus wirklich criminellen Ursachen bei Frauen häufiger als bei Männern vor. Die Ermittelung der Wahrheit, die hier freilich besonders wichtig ist, wird, wenn einmal Verdachtsgründe obwalten, dann allerdings dadurch sehr erleichtert, dass der Arzt, wie auch grösstentheils in der Hospitalpraxis, weniger Zurückhaltung und Schonung nöthig hat und die Anwendung aller objectiven Hülfsmittel der Diagnose sich erlauben darf, die ihm in der Privatpraxis nur mit grosser Einschränkung und oft gar nicht verstattet zu sein pflegt.

Und doch ist er nur durch Herbeiziehung aller erdenklichen *Hülfsmittel der Diagnose*, nur durch die vorzügliche Benutzung der objectiven Erscheinungen und stets misstrauischen und einer scharfen Kritik unterworfenen Zuziehung der subjectiven Zeichen im Stande, die angedeuteten inneren und äusseren Hindernisse der Diagnose zu beseitigen.

Er muss das *Krankenexamen* mit steter Rücksicht auf jene Verhältnisse anstellen, durch Kreuzfragen, indirecte Fragen, durch Abweichen von der logischen Ordnung, scheinbare Gleichgültigkeit bei wirklich wichtigeren Fragen und umgekehrt, und durch ähnliche kleine Kunstgriffe die Kranke seinerseits zu täuschen, in Widersprüche zu führen, sich ihr überlegen zu zeigen suchen, er muss alles das Schamgefühl etwa Verletzende mit grossem Ernst und Bestimmtheit, aber auch mit möglichster Schnelligkeit abthun, den Aeusserungen der Kranken mehr Vertrauen zu schenken scheinen, als wirklich schenken, weder zu viel, noch zu wenig Mitgefühl bei ihren Leiden zeigen und dieselben nie zu hoch und als ganz hoffnungslos anschlagen. —

Auch die *objectiven* unter solchen Umständen besonders werthvollen *Zeichen* sind nicht unbedingt ohne Kritik aufzunehmen, und nur nach wiederholter Beobachtung der Kranken zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Verhältnissen darf man ein bestimmtes Urtheil über die Krankheit zu fällen wagen. Der erste Besuch des Arztes macht leicht eine so grosse Bewegung im Gemüthe der Kranken, dass dadurch die Phase des Zustandes sich momentan ändert, der Puls beschleunigt, gereizt, die Haut geröthet, entfärbt wird u. s. w. Ueberhaupt stehen auch die objectiven Symptome unter dem angegebenen Einflusse der von der Krankheit selbst ausgehenden Hindernisse der Diagnose; auch hält es zuweilen schwer, sich derselben zu bemächtigen, und jeder Praktiker weiss, dass selbst das Vorstrecken der Zunge, das Aufbewahren der Excreta (z. B. des Jungfernurins), das Entblössen mancher Theile (Füsse, Brust, Rücken) oft nicht ohne dauerndes Widerstreben und nur auf ernsteres Verlangen zu erlangen ist, wie viel mehr nicht die Manual- und Ocularuntersuchung der Geschlechtstheile, so lange nicht die augenscheinlichste Nothwendigkeit, die heftigsten Schmerzen oder drängende Lebensgefahr dazu auffordern. In der Privatpraxis kann man daher nicht immer umgehen und muss es nicht verschmähen, die Beihülfe der Hebammen und selbst der Angehörigen und Dienstboten in Anspruch zu nehmen, zuweilen auch die Wäsche zu untersuchen oder auf ähnliche Weise zur Gewissheit zu kommen. — Bei der Wichtigkeit der Geschlechtsver-

Digitized by Google

hältnisse für die Krankheiten der Frauen darf der Arzt in keinem Falle die Rücksicht auf dieselben vernachlässigen und muss lieber die Behandlung ganz aufgeben, als über das Verhalten der Menstruation, vorhandene Schwangerschaft u. s. w. im Dunkeln bleiben. Der Geburtshelfer von Fach hat freilich hier überall leichteres Spiel, aber auch jeder andre Arzt muss die einschlagenden Verhältnisse kennen. — Die ehelichen Verhältnisse, das Mass, die Aeusserungen und die Verirrungen des Geschlechtstriebes sind allerdings sehr zarter Natur, aber es gelingt durch Erwerbung hingebenden Vertrauens, oder auf Umwegen, durch den Mann, die Mutter u. s. w. nicht selten auch diese hinreichend zu ermitteln. — Die unvermerkte Beobachtung der Umgebungen, der Einrichtung und Lebensweise, die Betrachtung des Ausdrucks, der meist einen treuen Spiegel gewährenden Gesichtszüge, der Gestalt, des Ganges, der Sprache verstatten oft tiefere Blicke in die Natur der Kranken und ihres Leidens, als ein langer von ihr gegebener Bericht; die *Haut* (Farbe, Temperatur, Turgor, Ausschlag u. s. w.) trügt seltener; der Puls hängt schon zu sehr von dem Gemüths- und Nerveneinflusse ab, als dass man ihm so sicher, wie bei Männern und Kindern, vertrauen dürfte, denn er bietet zu vielen Wechsel dar und giebt bei oberflächlicher und nicht oft genug wiederholter Untersuchung keineswegs ein sicheres Zeichen von dem wesentlichen Leiden ab; der *Urin* und alle zu erlangende Auswurfsstoffe sind von höchster Wichtigkeit und lassen nicht leicht Täuschungen zu. Der Geruchssinn kann zur Entdekkung und Beurtheilung mancher Zustände (Leucorrhoea, Geschwüre, Lochialfluss u. s. w.) führen. Ueber die Beschaffenheit der Muttermilch könnte man sich auch durch den Geschmack unterrichten. — Die Untersuchung des Unterleibes, der Brüste, der Geschlechtstheile (durch Besichtigung, Touchiren, Speculum), der Anwendung des Stethoskops und der Percussion nicht blos für die Brust, sondern nach den Erforschungen und Belehrungen von *Lejumeau de Kergaradec*, *Hohl*, *Nägele* dem Jüngern u. A. auf den Unterleib (zur Ermittelung von Schwangerschaft, Sitz der Placenta, Lage des Fötus, Bauchgeschwülsten, Aneurysmen u. s. w.) sind nicht minder wichtige, die Schwierigkeit der Diagnose in Frauenzimmerkrankheiten mindernde Hülfsmittel derselben, die freilich ebenfalls nur zum Theil in der Privatpraxis Anwendung finden können, übrigens auch eben nur als Hülfsmittel zu betrachten sind, denen man nicht ausschliesslich, sondern nur in ihrer Verbindung und Uebereinstimmung mit der Gesammtheit der Symptome und dem Wesen und Charakter der Krankheit überhaupt vertrauen darf.

Aus Allem, was über den allgemeinen Charakter und die Diagnose der Frauenzimmerkrankheiten gesagt worden ist, geht schon von selbst hervor, dass die Prognose derselben nicht wenigen Schwierigkeiten unterworfen sein muss. Sie ist im Allgemeinen ziemlich unsicher, nicht nur eben wegen der so häufigen Unsicherheit der Diagnose, sondern auch bei richtig erkanntem Wesen der Krankheit, wegen der Wandelbarkeit aller Zufälle, häufiger Metaschematismen, ganz unerwarteter Wendungen zum Guten und Bösen und wegen der aller Voraussberechnung sich entziehenden Einwirkungen der Aussendinge, die bei der in Krankheiten meist noch erhöhten Receptivität unverhältnissmässige Wichtigkeit erlangen. Die unserer Zeit und unseren Sitten so gemein gewordenen Abweichungen von der naturgemässen Einfachheit der Lebensweise und Lebensordnung hat auch die Einfachheit und die Ordnung im Verlaufe der Krankheiten mannichfaltig gestört, und nur in den wenigeren Fällen trifft die Berechnung nach kritischen Tagen u. s. w. noch zu, eine Abnormität, welche zwar auch beim männlichen Geschlechte und bei den jetzigen Krankheiten überhaupt, mehr aber doch bei den weiblichen Kranken und um so mehr sich fühlbar macht, je mehr sie der entkräftenden Sittenüberfeinerung unserer Zeit verfallen sind. — Bei immer kränkelnden und von mehr oder weniger ernsten, langwierigen oder häufig in gewöhnter Weise wiederkehrenden Leiden heimgesuchten Frauen übersieht der Arzt um so leichter den Eintritt anderer wichtigerer, oder die schlimmere Wendung der gewöhnten Zufälle, je weniger die Kranken selbst auf die Einzelnheiten zu achten und an etwas Andres als an das längst gewöhnte Kranksein zu denken pflegen. Das in solchen Fällen häufige Verstummen der alten sonst wohl täglich wiederholten Klagen, das ruhigere Benehmen und verständigere Eingehen auf die ärztlichen Rathschlüsse ist dann oft ein wichtiger Fingerzeig für Diagnose und Prognose.

Als *allgemeinste Regel* für die, im Besondern also immer mit grosser Vorsicht und Reservation auszusprechende Prognose lässt sich der Satz aufstellen: dass in Frauenzimmerkrankheiten schwerer, langsamer, seltener sowohl völlige Genesung, als völliges Erliegen eintritt.

Acute Krankheiten ziehen sich gern in die Länge und gehen zum chronischen Verlaufe über; langwieriges Kränkeln nach eigentlich überstandenen Krankheiten ist häufig; bei Entzündungen ist der Uebergang zu plastischen Ausschwitzungen und zu Eiterung zu fürchten; chronische Krankheiten werden durch plastische Wucherungen, Afterproductionen, Wassersucht oder durch Schwächung der Lebenskraft verderblich, aber in der Regel sehr langsam tödtlich, indem der weiblichen Natur eine bewundernswürdige Ausdauer bei Schmerzen und Leiden aller Art innewohnt, die es erst spät zur völligen Erschöpfung in Folge anhaltenden Kräfte- und Säfte-Verlustes kommen lässt.

Den wesentlichsten Einfluss auf die Prognose haben natürlich wieder die *Sexualverhältnisse*. Sie wird schon durch das einfache Zusammentreffen des Krankheitsprocesses mit einer oder der andern Geschlechtsfunction getrübt (in so weit nicht beide in einem Causalverhältnisse stehen und demgemäss be-

Digitized by Google

sonders zu beurtheilen sind), sie wird ungünstig durch gleichzeitige Störung der Geschlechtsthätigkeit und zwar im Verhältnisse der Grösse und Hartnäckigkeit dieser Störung und um so ungünstiger, je mehr dieselbe von der Krankheit wesentlich ausging. Dagegen hat der ungestörte Fortgang der Geschlechtsverrichtung (z. B. das Fortbestehen der Wochenreinigung bei kranken Wöchnerinnen, die regelmässige Kindesbewegung bei erkrankten Schwangeren u. s. w.) und der regelmässige Eintritt einer solchen zur rechten Zeit, besonders zur Zeit der bevorstehenden Krisis, meist eine günstige Bedeutung.

Alle mit der *Periode* der *Evolution* oder *Involution* des weiblichen Körpers coincidirende Krankheiten haben eine ernste und meist schlimme Bedeutung in prognostischer Hinsicht. Doch kann man sich von diesen Perioden für einige Krankheiten eine günstige Wendung, ja Hebung versprechen, von ersteren für solche, welche in einer Hemmung der zeitgemässen Entwickelung, in zu frühzeitigem Erwachen des Geschlechtstriebes ohne Befriedigung, und in Säfteübermass ohne Entledigung, von letzteren aber für solche, welche in den mannichfachen, besonders unbefriedigten Regungen oder Reizungen des Geschlechtstriebes und in einem ungünstigen Einflusse des sexuellen Lebens überhaupt ihren wesentlichen Grund haben. Als Regel aber gilt, dass das Erkranken in den klimakterischen Jahren häufig nur eine ungünstige Prognose zulässt. Von der *Schwangerschaft* kann man, wie oben bemerkt wurde, meist einen Stillstand chronischer Krankheiten, aber freilich mit Verschlimmerung derselben nach der Entbindung erwarten.

Umgekehrt muss man beim Eintritte einer Krankheit häufig die zu gewärtigende *Rückwirkung* auf gleichzeitige oder bevorstehende *sexuelle* Processe verkündigen, wohin der Abortus, der Verlust des Empfängnissvermögens, Dystokie, Störung des Wochenbettes u. dergl. gehören.

Dass endlich Krankheiten solcher Organe und Systeme, die beim Weibe weniger kräftig entwikelt und in denen die Lebensprocesse weniger thätig sind, zwar seltener vorkommen, aber dann eine schlimmere Bedeutung haben, wurde schon oben angegeben. Dagegen sind die vorherrschenden, mit grösserm Lebensvigor begabten Sphären des weiblichen Organismus zwar häufigeren Erkrankungen ausgesetzt, aber auch dem Angriffe länger und kräftiger zu widerstehen geschickt, und in ihnen zeigt sich die *Naturheilkraft*, der wir noch eine kurze Betrachtung zu widmen schuldig sind, besonders thätig.

Die Natur ist für Hebung von Krankheiten im Weibe auf verschiedene und zum Theil eigenthümliche Weise thätig, welche zu kennen nicht nur an sich interessant, sondern für die Zwecke des Arztes besonders wichtig ist, da er nur dann glücklich sein wird, wenn er die Heilung auf denselben Wegen versucht, auf welchen wir sie von der Naturheilkraft zuweilen allein ohne therapeutische Einwirkung bewirkt, öfter aber nur erstrebt und ohne Unterstüzung der Kunst blos unvollkommen erlangt sehen.

Der raschere Stoffumsatz und die Regsamkeit der Ernährungsfunctionen führen zu höchst merkwürdigen Naturheilungen, bewirken die *Aufsaugung* beträchtlicher Ergiessungen, die *Zertheilung* von bedeutenden Anschoppungen der Leber, Milz, Gebärmutter u. s. w., bringen aber besonders auf dem Wege der *Eiterung* zuweilen die überraschendsten Resultate hervor, wie sie bei Männern viel seltener beobachtet werden dürften, indem nämlich der innere Abscess sich einen Ausweg nach aussen, häufig durch den Darmkanal, durch die Blase, die Mutterscheide, nicht selten mittels eines längern Kanals, bildet und so zur allmäligen Verheilung kommt, wovon *Kreysig* ein Paar höchst interessante Fälle (im Juli-Hefte von *Hufeland's* Journal 1839) erzählt. (Siehe auch den Artikel *Eierstockskrankheiten*.)

Das lange Bestehen bedeutender Fehler mehr oder minder wichtiger Eingeweide ohne unmittelbare feindliche Einwirkung auf den Gesammtorganismus, das Ertragen derselben, so lange die Lebenskraft selbst nur noch auf einer höhern Stufe steht, und das merkwürdige Uebertragen der Function derselben durch andere Organe (wie die vicarirende Menstruation, das Urinerbrechen in *Kreysig's* Falle bei unterdrückter Secretion und Excretion in den Nieren) sind ebenfalls den wunderbaren Wirkungen der heilkräftigen Natur zuzurechnen.

Die spontanen *Blutungen*, besonders aus der Gebärmutter, sind ein zweites höchst wirksames Heilmittel der Natur, wodurch bei Frauen viel gewöhnlicher als bei Männern Entzündungen gebrochen, allgemeine Vollblütigkeit gemindert, partielle Plethora und Congestion gehoben und mannichfache von Fehlern, Hemmungen, stürmischen Wallungen in der Circulation, selbst von Herzkrankheiten abhängende Beschwerden wenigstens periodisch gebessert zu werden pflegen. Ob auch *Retentionen* gewohnter Ausscheidungen in manchen Fällen zu Heilzwecken dienen mögen, dürfte noch sorgfältigen pathologischen Forschungen unterliegen. Jedenfalls ist die Amenorrhöe nicht in allen Fällen als unbedingt nachtheilig und zu treibenden Mitteln auffordernd anzusehen, sondern scheint allerdings zuweilen dem von der Natur eingeleiteten Heilungsprocesse zu entsprechen. Bedeutende, wohl meist active Blutungen, die allen Mitteln trotzten und schon völlige Verblutung zu drohen schienen, stehen oft überraschend von selber still, wenn der von der Natur erstrebte Heilzweck es erfordert, oder wegen Erschöpfung die treibende Kraft zu wirken aufhört. Die vicarirende Menstruation ist in vielen Fällen gleichfalls hierher zu rechnen.

Die *sexuellen Processe* bieten überhaupt nicht nur einen häufigen Beweis, sondern auch selbst ein wichtiges Mittel für die Heilkraft der Natur dar. Dass die von ihrer Rückwirkung auf den Gesammtorganismus und die von ihren Hemmungen und anderen Störungen direct abhängigen Krankheiten

Digitized by Google

sehr häufig durch das Zustandekommen und die Regulirung der Function ohne alle Kunsthülfe gehoben werden, ist schon an anderen Stellen dieses Artikels gesagt worden. Ihr heilsamer Einfluss erstreckt sich aber noch weiter auf manche nicht in so directer Beziehung zu ihnen stehende Krankheiten, indem der ganze Lebensprocess durch sie eine andre Richtung erhält. Es ist bekannt, wie häufig Krampfkrankheiten, Kachexien, Dyskrasien mit und durch Entwickelung der Pubertät ihre Endschaft oder doch Minderung erreichen, wie der Coitus, die Kindererzeugung und Ernährung, besonders das Stillungsgeschäft, so manche hysterische und andere Krankheiten zu heben vermögen (*Dr. Grenser*, Bemerkungen über die Heilkraft des Wochenbettes und der Stillungsperiode, in Neuest. Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. VII. H. 3), wie mächtig besonders die Menstruation auf Besserung und Heilung acuter (entzündlicher) und chronischer Uebel hinwirkt, wie endlich selbst in Folge der Vorgänge bei der Involution manche bis dahin hartnäckige Krankheiten zu verschwinden pflegen. Der grösste Theil des günstigen Einflusses, den das Lebensalter auf den Gang der Krankheiten ausübt, stammt aus dieser Quelle. — Doch ist nicht blos das günstige Auftreten innerer sexueller Vorgänge, sondern auch die zweck- und zeitgemässe Umwandlung äusserer geschlechtlicher Verhältnisse häufig als einzige Ursache und als das von der Natur zwar nicht eingeleitete, aber doch benutzte Mittel zur Heilung zu betrachten, und hier an den relativen Werth des Ueberganges von der Enthaltsamkeit und vom klösterlichen Leben zum ehelichen und von diesem wieder zum Wittwenstande, von ungünstigen zu günstigen ehelichen Verhältnissen in therapeutischer Beziehung zu erinnern.

Endlich muss ich des bei dem weiblichen Geschlechte so mächtigen *Nerveneinflusses* als eines der hauptsächlichsten Wege gedenken, welche die Natur zur Heilung der Krankheiten desselben einzuschlagen liebt. Sie gelingt ihr auf diesem Wege theils indirect, indem die bethätigte, namentlich vom Gemüthe aus gehobene Nervenkraft alle Lebensprocesse belebt und das Reactionsvermögen steigert, so dass auch vegetative Krankheiten dadurch zur Heilung übergeführt oder doch geneigter gemacht werden können, theils direct, durch blosse dynamische Vorgänge, z. B. durch sogenannte Krampfkrisen (freilich meist nur zeitweise und palliativ), vielleicht auch durch magnetische Zustände, Somnambulismus, und in rein nervösen Krankheiten durch Kräftigung der überreizten geschwächten Sensibilität, oder häufiger, indem sie deren krankelnde Thätigkeit von der eingeschlagenen abnormen Richtung ableitet. Das Vertrauen, der Glaube, die Hoffnung auf Genesung sind mächtige Triebfedern der Heilung, und hier liegt ja der Schlüssel zu den auffallenden Kuren und zu dem grossen Ansehen so manchen Afterarztes und Wunderdoctors u. s. w. bei den Frauen, die darum durchaus nicht alle für Betrogene oder Betrügende zu halten sind, sondern wirklich erfolgreich behandelt worden waren, weil sie so geglaubt hatten.

Durch die Betrachtung der Mittel und Wege, wodurch die Natur den Krankheiten der Frauen zu begegnen pflegt, sind schon die hauptsächlichsten Maximen angedeutet, welchen der Arzt bei Behandlung der Frauenzimmerkrankheiten zu folgen hat.

Da die Natur in der Sphäre der Reproduction bei dem Weibe so vorherrschend thätig und heilkräftig ist, so muss die *Diät*, und da das Nerven- und Gemüthsleben der Frauen so entschiedenen Einfluss auf die pathologischen Zustände derselben ausübt, so müssen das *Regim* im weiteaten Sinne und die ganze *Lebensordnung*, die *äussere Lage* und *Verhältnisse* auch in therapeutischer Hinsicht bei ihnen eine ganz wesentliche Wichtigkeit haben. Die *Diät* sei daher immer streng naturgemäss, mit Vermeidung aller Excesse, die den Männern wohl eher mitunter ungestraft hingehen, dem Naturbedürfnisse entsprechend, wie bei Kindern mehr aus Pflanzen-, als Fleischkost bestehend, doch auch frei von der bei Frauen allzu sehr beliebten Pamperei (sit venia verbo) in Mehlspeisen, Kuchen u. dergl., nicht gewürzhaft, da künstliche Magenreize zur Beförderung der Verdauung bei ihnen überhaupt in der Regel unnöthig sind, alle erhitzenden Speisen aber und geistigen Getränke schon in weit mässigerm Grade genossen, als Männer sich erlauben dürfen, direct nachtheilig sind. Es ist nicht blos eine von unseren Sitten und Lebensgewohnheiten hervorgebrachte, sondern von der Natur selbst gebotene Versagung und die Säuferin noch weit widerlicher, aber auch weit elender, als der Säufer. Neben diesen allgemeinsten Regeln in Bezug auf Qualität ist den Frauen auch eine quantitativ geringere, aber auf mehrere Mahlzeiten des Tags vertheilte Menge von Nahrungsmitteln und ein reichliches Trinken von Wasser, rein oder mit kühlenden demulcirenden Zusätzen anzurathen. Ferner sind die so häufig bei ihnen vorkommenden Idiosynkrasien um so mehr zu respectiren, je leichter sie selbst beim beliebten Genusse dieselben zu vergessen geneigt sind. — Auch in Krankheiten lasse man darum der Willkür der Kranken hier den möglichst kleinen Spielraum, weil Frauen zwar williger den ärztlichen diätetischen Vorschriften folgen, sich leichter in auferlegte Entbehrungen fügen, als kranke (besonders verwöhnte) Männer, aber ganz specielle Vorschriften darüber haben müssen, indem sie nicht selbst genug überlegen und das Nützliche vom Schädlichen unterscheiden wollen oder können, sondern dem Drange und Appetite des Augenblickes folgen, und z. B., wie es mir begegnet ist, wenn Butter streng verboten wurde, alles Recht zu haben glauben, Gänsefett zu geniessen. Noch sorgfältiger muss man Hausfrauen bei Krankheiten ihrer Angehörigen, als bei ihren eigenen, bewachen, denen sie gar zu ungern die gewohnten Lebensgenüsse, zumal ohne Substitution eines Andern, entziehen mögen. — Kranke Frauen sündigen aber auch oft gegen die Diät, weil sie instinktmässig das ihnen Schädliche und Dienliche

Digitized by Google

zu fühlen sich einbilden, während sie nur ihren krankhaften, oder durch Verwöhnung angeeigneten Gelüsten folgen. Ganz ist allerdings die Stimme der Natur nicht zu überhören, und besonders in Frauenzimmerkrankheiten äussert sie sich zuweilen auf merkwürdige Weise, allein in der Regel dürfte diess mehr in negativer, als positiver Weise der Fall und in letzterm wenigstens grössere Behutsamkeit zu empfehlen sein.

Die *Geschlechtsepochen* gebieten dem Weibe zum Theil eine ganz veränderte, speciell zu studirende Diät, als deren leitende Grundsätze ich nur erinnern will, dass sie während der Menstruation ganz besonders mässig und fern von allem Erhitzenden sei, in der Schwangerschaft zwar je nach dem individuellen Bedürfnisse (denn nothwendig ist zur Ernährung des Kindes eine reichlichere Nahrung keineswegs) reichlicher sein darf, aber besonders leicht verdauliche Speisen bieten und alle reizende, Congestion nach dem Darmkanale fördernde, Genüsse ausschliessen muss, dass die Entbindung selbst, wenn sie nicht übermässig lange dauert, beinahe völlige Abstinenz, und das Wochenbett in den ersten drei Tagen, oder wo die Mutter nicht selbst stillt, bis zum Rückgange der Milchsecretion, und wieder während des Entwöhnens die strengste Beobachtung der sogenannten antiphlogistischen Diät erheischt, dass endlich während der Stillungsperiode eine reichliehere und selbst schwerer verdauliche Nahrung nicht nur gut vertragen, sondern erfordert wird, und bei der Auswahl der Speisen und Getränke hier viel mehr auf das Bedürfniss des Kindes, als der Mutter Rücksicht zu nehmen ist. In der klimakterischen Zeit tritt wieder die für die Menstruationsperiode gegebene Regel ein, und in den Jahren der Decrepidität wird eine zwar immer mässige, aber nahrhaftere und zuweilen auch mehr anregende, reizende und belebende Diät zum Bedürfniss auch des weiblichen Körpers werden.

Das übrige Verhalten, oder das *Regim*, die *Lebensweise* und *Lebensordnung* der *Frauen* muss ebenfalls dem Bedürfnisse der Natur ganz entsprechen, wenn sie gesund bleiben oder werden sollen. Eine mässige Uebung der Kräfte, leichte Bewegung und körperliche Arbeit sind ihnen eben so dienlich, als übermässige Anstrengung schädlich, der ihre Muskulatur und das ihnen verliehene Mass von Kraft nicht gewachsen ist, welches freilich je nach Uebung und constitutioneller Verschiedenheit ein vielfach andres, aber immer relativ zu dem des Mannes geringer ist und nicht wie bei ihm durch Gewohnheit und Willenskraft so hoch gesteigert werden kann. Momentane Erregung erlaubt zwar auch hier eine ungewöhnliche Spannung der Kräfte; so sieht man wohl junge zarte Mädchen halbe Nächte hindurch im angestrengtesten Tanze aushalten, welche einer Fusstour von zwei Stunden zu unterliegen glauben würden, und auch aus edleren Beweggründen Gattinnen, Mütter im Augenblicke der Noth grosse körperliche Anstrengungen ertragen, aber die Abspannung folgt unausbleiblich nach, wenn die jene Spannkraft gebende gemüthliche Erregung aufgehört hat. Der Arzt muss in dieser Voraussicht daher immer warnend und zurückhaltend zur Seite stehen, die Abweichungen von der gewohnten Lebensordnung, das Missverhältniss zwischen Schlaf und Wachen und alle durch diese und verwandte äussere Schädlichkeiten gebotenen Krankheitsmomente möglichst zu beseitigen suchen. Der Umgang, der überhaupt, aber vorzugsweise für das lenksame weibliche Gemüth, von so wesentlichem Einflusse auf das psychische und mittelbar auch auf das physische Befinden ist, die Beschäftigungen, das Studium, die Lectüre der Kranken verdienen ebenfalls die umsichtigste Berücksichtigung. Manche Frauen sind in beständiger Aufregung, kommen geistig und körperlich nicht zur Ruhe, bis es gelingt, einen gewissen ihnen nachtheiligen Verkehr abzubrechen; es ist bekannt, dass das Beispiel nervöser hysterischer Personen etwas Ansteckendes hat, dass der Anblick von Krämpfen bei Frauen und Kindern wieder Krämpfe erzeugen kann. Eine schlüpfrige und eine die Phantasie erhitzende Lectüre hat namentlich bei aufblühenden Mädchen schon unendliches Unheil angerichtet und ist auch älteren Frauen durchaus unangemessen. Hier ist eine Hauptpflanzschule für das Heer von hysterischen Kranken aller Art bis zu den wahren oder eingebildeten Somnambülen. Man lasse überhaupt dem Gemüthe nicht zu viel Spielraum bei Frauen, da es ohnehin das überwiegende Seelenvermögen ist, leicht überreizt und von der gestaltreichen Phantasie auf Irrwege geführt wird, dann aber um so verderblicher auf den Körper zurückwirkt, man sollte, wie *Carus* bemerkt, mehr den Verstand und die Willenskraft cultiviren, für welche eine schwächere Naturanlage vorhanden ist, um auf diese Weise die verschiedenen Seiten der psychischen Thätigkeit in ein harmonisches Gleichgewicht zu setzen. Freilich darf diess nicht zu weit gehen, denn die Natur lässt sich nicht künstlich umändern, das Gefühlsleben wird immer das Vorherrschende beim Weibe bleiben, oder die künstlich getriebene Cultur des Geistes zur Unnatur werden, wie denn schon die weiblichen Gelehrten zum grossen Theil nicht zu den liebenswürdigsten Erscheinungen gehören. Allein der Zweck, eine Mässigung des übertretenden Stromes der Phantasie und Alles beherrschender Gefühle, dürfte noch angemessener zu erreichen sein durch Ableitung der psychischen Thätigkeit von den gewohnten, immer tiefer in die Nacht des Gefühlslebens versenkenden Gegenständen und Hinleitung auf die dem weiblichen Geschlechte sowohl anstehenden Beschäftigungen mit dem Hauswesen, mit der körperlichen und geistigen Ausbildung der Kinder, mit weiblichen Arbeiten aller Art, oder bei höher Gestellten, höher Begabten, höher Strebenden auf das Studium der Natur, Naturgeschichte, Physik (Astronomie schon weniger passend), der Geschichte und Geographie, oder der Kunst, besonders der Malerei und Musik. Doch bedarf es einer consequenten und unausgesetzten Leitung und Bemühung, sonst sinkt die Kranke gar

Digitized by Google

zu leicht in die alten Gewohnheiten zurück und weiss selbst aus den gewählten, äusserlich zweckmässig erscheinenden Beschäftigungen überall Nahrung für das verderbliche Spiel ihrer Phantasie zu saugen.

Der verderblichste Feind solcher Frauen, bei denen ich mich absichtlich länger aufhielt, weil hier mit unseren Medicamenten so wenig, mit einer überlegten Benutzung der Verhältnisse so viel auszurichten und die Quelle mancher hartnäckigen Krankheit zu stopfen ist, ist der Müssiggang oder vielmehr der Mangel an einer durch Umstände und Lebensverhältnisse gebotenen Beschäftigung, an Berufsthätigkeit. Daher sind Frauen höherer Stände den Leiden aus solcher Quelle weit mehr unterworfen und viel schwerer zu behandeln.

Uebrigens sind die oben angegebenen Umstände in allen Krankheiten der Frauen von der höchsten Bedeutung und der Arzt muss sich vor allen Dingen um diese, um die äussere Lage, Lebensverhältnisse, Gewohnheiten der Kranken kümmern, auch die Beachtung der kleinlichsten Umstände nicht unter seiner Würde halten, wenn er glücklich sein will. Die Hausordnung, die Erhaltung der Reinlichkeit in Wäsche und Wohnung, besonders das Dienstbotenwesen spielen eine so wichtige Rolle in dem Leben der meisten Frauen, dass viele ihrer Krankheiten nur aus dieser Quelle entspringen oder doch unterhalten werden, und eine geschickte Berücksichtigung derselben von Seiten des Arztes (indem er das Krankenzimmer, die Krankenpflege, die Gesellschaft der Kranken immer im Auge hält und die Umgebungen derselben darauf aufmerksam macht, ändert, entfernt, was nachtheilig auf sie einwirkt) wesentlich zur Wiederherstellung beitragen kann.

Nicht minder wichtig ist eine gleiche Umsicht für die verschiedenen *Geschlechtsepochen*. — Als leitende Grundsätze lasse der Arzt sich angelegen sein und suche bei seiner Pflegebefohlnen zu bewirken: die Beruhigung des Gemüths vor und bei dem Eintritt der ersten *Menstruation* (besser nur indirect durch die Mutter u. s. w., als direct durch den Arzt); die Entziehung aller Geschlechtsreizungen und Gemüthsaufregungen in der Entwickelungsperiode, so wie bei jedesmaligem Monatsflusse, wo auch der Coitus zu untersagen ist; *in der Schwangerschaft*, die Vermeidung heftiger Bewegungen, durch Tanz, Springen, Laufen, schnelles Berg- und Treppensteigen, Reiten, Fahren in stossenden Wagen oder auf schlechtem Wege, Fahren überhaupt bei zu Blutflüssen und Abortus disponirten Frauen, dagegen Empfehlung mässigen Gebrauchs lauer Bäder, täglicher leichter Leibesbewegung, Tragen einer Leibbinde, Gebrauch eines Abführmittels gegen das Ende der Schwangerschaft, Ruhe des Gemüths u. s. w.; bei der Entbindung Mässigung in den Schmerzesäusserungen, indem zu grosse Heftigkeit nur die Unruhe und Aufregung vermehrt und gewaltsames Körperherumwerfen bleibende Nachtheile haben kann, ruhige Rücken- oder Seitenlage, im Bette, nicht auf Geburtsstühlen, Geduld, Ergebung, zeitige Entleerung der Blase und des Mastdarms u. s. f.; im *Wochenbette* grösste Ruhe und Stille, gleichförmige Temperatur des Zimmers, sorgfältigste Vermeidung von Erkältung, des vorzeitigen Gebrauchs der Kräfte und des zu frühen Aufstehens aus dem Bette, Tragen einer Leibbinde, Absperrung aller Besuchenden u. s. w.; beim *Stillen* endlich Vermeidung aller Gemüthsbewegungen, jedes Druckes und aller Reizung der Brüste und gänzliche Hingebung für das Kind mit Hintenansetzung aller anderen Interessen, Beschäftigungen und Vergnügungen.

Wenn nun der Arzt zur Behandlung irgend eines weiblichen Krankheitsfalles sich ansiehkt, so hat er nach zweckmässiger Regulirung der Diät und des ganzen Regims zuvörderst ganz nach den von der allgemeinen Therapie überhaupt gegebenen Vorschriften die *Indicationen* zu stellen, wobei vorzüglich die vegetative Quelle der meisten und der nervöse Anstrich sehr vieler Frauenzimmerkrankheiten im Auge zu halten, so wie die besondere Rücksicht auf geschlechtliche Zustände und die gleichzeitigen Geschlechtsepochen nie zu vergessen ist, und auf jene Indicationen nach denselben Regeln einen bestimmten *Heilplan* zu bauen, dessen consequente Durchführung hier um so nöthiger ist, je leichter und öfter das wandelbare Wesen dieser Krankheiten sowohl, als der Kranken ihn zu verwirren und aus dem Gleise zu bringen geeignet sind. Dazu muss aber der Heilplan umfassend sein und nicht ein starres Festhalten an einer einmal beliebten oder anfangs eingeleiteten *Heilmethode* gebieten, vielmehr häufig eine Verbindung mehrerer und einen den wechselnden Phasen der Krankheit entsprechenden Wechsel verschiedener Methoden zulassen. So sind neben dem Verfolge der Hauptkur oft wegen der Rückwirkung einzelner Symptome auf das so sensible Gesammtleben, Palliativa, und wegen der unzulänglichen Reactionskraft, wegen der überhandnehmenden Schwäche, die alle directe Kurmassregeln unwirksam macht, Stärkungsmittel nöthig. Es ist übrigens keine der von der allgemeinen Therapie bezeichneten Heilmethoden von der Anwendung in den Frauenzimmerkrankheiten unbedingt auszuschliessen, sondern es kann nur von einem Mehr und einem Weniger, nur von einer relativen Häufigkeit ihrer Anwendbarkeit und Zweckmässigkeit in denselben die Rede sein. So werden z. B. bei der überwiegenden Stoffbereitung im weiblichen Körper Blut- und Säfteentziehungen von ihnen besser vertragen und sind meist in grösserer Ausdehnung zulässig, als bei Männern. Dagegen sind alle stark eingreifenden, heftig wirkenden Mittel möglichst zu vermeiden oder doch nur in ganz kleinen, lieber öfters wiederholten, Dosen zu geben. Diess ist überhaupt eine durchgängige (nach *l'Héritier* selbst auf die Blutentziehungen zu übertragende) Regel, dass Frauen relativ schwächere *Dosen* der *Arzneimittel* bekommen, die nach einer von *Phoebus* (Handbuch der

Digitized by Google

Arzneiverordnungslehre. 3. Aufl. Stollberg am Harz 1839. 8. 1. Th.) aufgestellten und von *Busch* adoptirten Tabelle im Durchschnitt etwa um ¼ von den gewöhnlich für Männer gleichen Alters vorgeschriebenen vollen Dosen abweichen sollen, eine Regel, die ich den oben mitgetheilten Ansichten über den auch im Kindes- und Greisenalter noch wirksamen mittelbaren Geschlechtscharakter zufolge, nicht mit *Phöbus* auf die Jahre der Mannbarkeit beschränken, sondern, wenn auch mit einiger Einschränkung, auch für erstere Lebensperioden gültig erklären möchte. — Ferner ist bei Frauen neben dem tuto und cito (welches letztere hier am schwersten erreichbar zu sein pflegt) ganz besonders das jucunde curare von Wichtigkeit und dem in neuerer Zeit von den Anhängern der sogenannten specifischen Heilmethode viel zu weit getriebenen Verlangen nach Simplicität der Verordnungen (welche zwar immer recht schön, und nöthig ist, um Erfahrungen über die Wirkungsweise einzelner Mittel zu machen, aber nicht so weit gehen darf, dass man sich im gegebenen Falle aller bewährt gefundener Heilformeln gänzlich enthalten sollte; sind doch selbst die sogenannten Simplicia meistens nicht einfache Stoffe, sondern mannichfach zusammengesetzte Körper, z. B. die Salze, die rohen Pflanzenstoffe und nun vollends die Mineralwässer!) hier am wenigsten zu entsprechen möglich. Wenn die Frauen gut einnehmen sollen, so muss der Geschmack, der Geruch, die Form, die Anwendungsart des Mittels ihren Wünschen möglichst angenehm und bequem sein, und wir können der verschiedensten Compositionen, der Corrigentia und Constituentia mancherlei Art, die nicht wesentlich zum Heilzwecke gehören, und des öftern Wechsels aus ähnlichen Gründen, oder um das Vertrauen, die Hoffnung rege zu erhalten, nicht entbehren. Bestimmte Vorschriften lassen sich darüber nicht geben, weil der Begehrungen und Widerwillen bei Frauen zu viele und sonderbare sind, indem die Eine den Geschmack oder den Geruch des Mittels liebt, welchen die Andre verabscheut, wozu die Valeriana, die Asa foetida u. a. auffallende Beispiele geben. Auch ist auf die so häufigen Idiosynkrasien bei der Auswahl der Mittel gehörige Rücksicht zu nehmen, aber auch wohl zu erwägen, dass solche gar zu gern von den Frauen nur vorgeschoben werden und durch Täuschung mittels veränderter Form und Benennung des Medicaments dann leicht zu umgehen sind.

Es würde zu weit führen, die zahlreichen Rücksichten, welche für die *Form* und *Anwendungsweise* der *Mittel* bei Frauen zu nehmen sind, speciell anzugeben, ich erwähne nur, dass sie meist lieber Pillen (kleine und nicht zu viel auf einmal), auch lieber Mixturen, besonders aber Emulsionen, als Pulver, auch Latwerge nicht ungern zu nehmen pflegen, dass sie grösstentheils viel auf Bäder und auf Lavements halten und nur ausnahmsweise einen horreur davor haben und in der Regel sehr schwer an äussere Mittel gehen, welche die Haut verunstalten und entfärben oder doch die Wäsche verunreinigen können. Auf die *Kosmetik* ist allerdings bei ihrer Behandlung gebührende Rücksicht zu nehmen, und der Arzt würde sich schlecht insinuiren, wenn er bei Anwendung solcher äusserer Mittel die gewöhnlich entblösst getragenen Theile, Gesicht, Hals, Nacken, Arme, nicht möglichst verschonen wollte; eine Rücksicht, welche schon für kleine Mädchen bei der Impfung, beim Ansetzen von Blutegeln, Vesicatorien u. s. w. und bei der Heilung von Wunden oder Verbrennungen an solchen Stellen zu nehmen ist.

Auch die Cultur der *Zähne* ist für Frauen immer ein wichtiger Gegenstand, an welchen der Arzt eben sowohl bei Verordnung warmer Mineralwässer oder der Mineralsäuren u. dergl., als auch an das schnellere Einsinken der Kinnlade beim Verluste der Zähne zu denken hat.

Gehen wir nun die *einzelnen allgemeinen Heilmethoden in Bezug auf ihre Anwendbarkeit in Frauenzimmerkrankheiten* der Reihe nach durch, wobei ich die von *Choulant* (in seiner vortrefflichen Anleitung zur ärztlichen Praxis. Leipzig 1836.) gewählte und in einem der neuesten Lehrbücher der allgemeinen Therapie (*Neubert*) adoptirte Ordnung, wegen des teleologischen und auf die Naturwirksamkeit zurückführenden Princips derselben, zu Grunde legen will, so stellen sich zunächst diejenigen, welche „die krankhaft veränderte Form und Mischung der Organe bis auf einen gewissen Grad der Integrität wiederherzustellen" bezwecken, die ernährende, die zusammenziehende und die erweichende Methode, als sämmtlich geeignet zur Anwendung in Frauenzimmerkrankheiten dar.

Die *ernährende*, Methodus nutriens, wird zwar bei der ohnehin überwiegenden Stoffbereitung im weiblichen Körper immer nur in beschränkterer Ausdehnung nöthig, aber dann um so heilsamer und als Ersatz der stärkenden Heilmethode angesehen werden können. Die *zusammenziehende*, Methodus adstringens, ist bei der so viele Frauenzimmerkrankheiten begleitenden Laxität der Faser ein häufiges Unterstützungsmittel der Kur, besonders bei local beschränkter Erschlaffung der Gewebe äusserlich und innerlich bei chronischem Siechthum. Die *erweichende*, Method. emolliens, schliesst sich so nahe an die der weiblichen Organisation ganz zusagende demulcirende Methode an, dass sie der letztern analog zu beurtheilen sein dürfte. — Von den Methoden, wodurch wir „die Lebensthätigkeit und Naturwirksamkeit entweder zu erhöhen oder zu vermindern" beabsichtigen, kommt die *stärkende*, Method. roborans, selten als einzige und oberste, öfters als unterstützende und vorbereitende Massregel im Heilplane vor und mag zuweilen auch zur Nachkur angemessen sein; noch seltner dürfte die direct *schwächende*, Method. debilitans, bei den der Reactionskraft ohnehin ermangelnden Frauen sich eignen; die *reizende*, Methodus excitans, stimulans, wird von *Busch* mit Recht als eine viel zu sehr gemissbrauchte, für den so reizbaren Körper

Digitized by Google

leicht gefährlich werdende, bezeichnet und darf meist nur antagonistisch zur Herabstimmung örtlicher Reizzustände benutzt werden, dagegen ist die *beruhigende*, Method. sedativa, das eigentliche Feld, auf welchem wir in der grossen Mehrzahl der Frauenzimmerkrankheiten, da die erhöhte Reizbarkeit fast immer in ihnen vorherrscht, mit Erfolg zu operiren hoffen können, mögen wir sie nun für sich allein oder in Verbindung mit anderen Methoden anwenden.

Die fetten, schleimigen, zuckerhaltigen Mittel, Demulcentia überhaupt, bei Männern oft nichts bedeutend, können kranken Frauen wirklich wesentliche Dienste leisten. Die Narcotica sind zwar dem Frauenarzte unentbehrlich, allein mit Vorsicht und Berücksichtigung ihrer specifischen und Nebenwirkungen und der häufig gegen sie vorhandenen Idiosynkrasien zu brauchen. Die Blausäure, der Hyoscyamus, das Opium und (bei Magenkrämpfen) die Nux vomica werden am häufigsten gebraucht. Die lähmungsartig und zerstörend auf die organische Faser einwirkenden Metallpräparate sind für den zarten weiblichen Organismus am wenigsten passend. Kälte und Wärme je nach ihren verschiedenen Indicationen, kühlende Mittel und psychische Einwirkungen zu gleichem Zwecke (thierischer Magnetismus) sind vom wesentlichen Belang.

Diejenigen Heilmethoden, wodurch wir „die dem Heilzwecke entsprechende Richtung der Naturwirksamkeit zu bestimmen“ streben, haben einen bedingten Werth, der von der glücklichen Erkenntniss dieser Richtung um so mehr abhängt, je kräftiger wir auf diese Weise einzuwirken und der Natur gleichsam Fesseln anzulegen und sie auf Irrwege zu führen im Stande sind. Die *ableitende*, Methodus derivans, revellens, ist zwar in Frauenzimmerkrankheiten häufig sehr brauchbar, da so viele Erscheinungen von vorübergehender und durch Gegenreize abzulenkender Irritation abhängen, allein sie muss, wie *Busch* lehrt, behutsam benutzt werden, damit nicht die Ableitung eine heftigere örtliche und allgemeine Erregung bringe, als die war, welche bekämpft wurde. So werden Frauen mit besonders sensibler Haut zuweilen durch das Auflegen von sogenanntem Gicht- oder Pechpapier aufs Höchste irritirt, andere bekommen Geschwüre vom Senfteig, und Blutegel machen durch den örtlichen Reiz der Wunden nicht selten mehr Zuleitung als Ableitung, wenn sie zu nahe dem kranken Theile gelegt wurden — sämmtlich nur beispielsweise gegebene Umstände, auf welche bei Männern fast nie so besondere Rücksicht zu nehmen ist. Die antagonistische Methode pflegt zur Ableitung des Krankheitsprocesses jedoch auch innere Mittel, selbst psychische Einwirkungen zu benutzen und namentlich letzterer Weg zeigt sich in Frauenzimmerkrankheiten oft von entschiedenem, wenn auch meist nicht dauerndem Erfolg.

Die *anhaltende*, Method. retinens, styptica, welche bei *Choulant* hier eingeordnet ist, dürfte mit der oben erwähnten zusammenziehenden zum Theil zusammenfallen und sonst eine vorzügliche Bedeutung für das weibliche Geschlecht nicht haben.

Dagegen ist die *ausleerende*, Method. evacuans, fast in allen ihren Arten bei Behandlung der Frauen anwendbar und dem Heilzwecke entsprechend, nur müssen die oben gebotenen allgemeinen Rücksichten dabei streng beobachtet und bei Anregung von Ausleerungen aller Art ein gewisses Mass gehalten, auch die Mittel dazu möglichst mild und nicht erregend, erhitzend gewählt werden. Die *harntreibenden* Mittel sind übrigens seltner als bei Männern angemessen und erforderlich, *Brechmittel* erheischen bei der Rückwirkung derselben aufs ganze Nervensystem und die *Expectoration* bei der unvollkommeneren Beschaffenheit der weiblichen Respirationsorgane ganz besondere Vorsicht, ohne darum aus dem Heilapparate in Frauenzimmerkrankheiten gestrichen werden zu können. *Blutentleerungen* werden von den meisten Frauen gut vertragen, doch ist auch hier die Ueberschreitung des rechten Masses gewöhnlich von ernsteren Folgen und die *antiphlogistische Methode* in ihrer vollen Ausdehnung seltner am Platze, als beim männlichen Geschlechte, mit Ausnahme einiger rein sexueller Krankheiten, besonders im Wochenbette.

Die *Abführungsmittel* sind gewiss in den meisten Krankheitszuständen der Frauen von Nutzen und ganz geeignet, nicht nur direct der Trägheit der peristaltischen Bewegungen und der Anhäufungen von Faeces im Darmkanale, sondern auch indirect der überwiegenden Stoffbereitung und Plasticität, von welchen so viele scheinbar ganz heterogene Leiden dieses Geschlechts abhängen, entgegenzutreten. Wenn daher *Busch* gegen *Jörg* das Feld ihrer Anwendbarkeit bedeutend beschränken will, so kann ich ihm doch nur in so weit beistimmen, als er den Gebrauch der heftig wirkenden, namentlich drastischen, Purgirmittel verwirft — obwohl selbst die Aloë nicht immer zu entbehren ist — und muss dagegen die milderen Evacuantia, namentlich die säuerlichen und kühlenden, Tamarinden, Cremor tartari, Tartarus natronatus, das Bittersalz und Glaubersalz und die Senna, so wie das Ricinusöl dringend empfehlen. Freilich müssen sie in den meisten Fällen nur Nebenmittel bleiben und können tiefere Störungen in der Regel nicht allein beseitigen. —

Diejenigen Methoden, welche „die freie Wirksamkeit der Organe herzustellen suchen, durch welche die Naturheilkraft sich äussert,“ die *auflösende* und die *umstimmende*, Method. resolvens und alterans, werden auch in den Frauenzimmerkrankheiten immer die vorzüglichste Stelle behalten und sind hier vorzugsweise von Bedeutung, wo die Naturheilkraft namentlich im Plastischen so thätig und oft nur durch das Leiden einzelner Organe gehemmt ist. Die mild auflösenden Mittel, besonders die zugleich etwas gelind Stärkendes oder je nach Umständen etwas Besänftigendes haben und bei längerm Fortgebrauch ohne nachtheilige Nebenwirkung auf eine sanfte Weise die Stockungen der

Digitized by Google

Säfte lösen, Anschoppungen zertheilen und reichlichere gesunde Absonderungen anregen, scheinen dem weiblichen Organismus ganz besonders zuzusagen. Die Kräutersaftkuren, der Gebrauch auflösender Mineralwässer, die man so ganz nach dem Bedürfniss modificiren kann, sind hier zu nennen.

Die *umstimmende* Methode endlich, Methodus alterans, deren Zwecke zum Theil schon durch die letztgenannten Mittel erreicht werden, ist ebenfalls in Frauenzimmerkrankheiten, welche so häufig auf Verstimmung der Sensibilität und qualitativ veränderten Lebensprocessen beruhen, nicht zu entbehren und dem Wesen derselben ganz entsprechend. Dagegen mag der Frauenarzt die *specifischen Mittel* mit einiger Vorsicht geben und sich nicht unbedingt auf dieselben verlassen, ehe er im gegebenen einzelnen Falle ihre Wirkung geprüft hat, indem die verschiedene Empfänglichkeit des weiblichen Körpers dem nur nach allgemeinen Regeln handelnden Arzt oft unerwartete Hindernisse in den Weg legt. Sehr häufig wird sich derselbe genöthigt sehen und auch am besten für seine Kranke sorgen, wenn er der *Method. exspectativa* folgend mehr ruhiger Beobachter ist, als thätige Eingriffe ohne bestimmte Indication dazu wagt. Allein er darf diess fast niemals offen thun, sondern muss stets den Schein einer fortgesetzten medicamentösen Behandlung zu bewahren suchen, wenn er nicht bald das Vertrauen der Kranken und somit ein wichtiges Hülfsmittel zu ihrer Heilung verlieren und in den Verdacht der Gleichgültigkeit oder gar Unfähigkeit kommen will, indem nur wenige Frauen sich der weisen Führung eines Fabius Cunctator unbekümmert hinzugeben geneigt sein möchten.

Die *metasynkritische*, eine nicht blos Umstimmung, sondern Umwandlung des ganzen Organismus bezweckende Methode dürfte sich zwar in manchen Krankheiten der Frauen, die mit dem ganzen Wesen und Leben derselben innig verschmolzen, gleichsam Eins geworden zu sein scheinen, und namentlich in vielen Fällen von Unfruchtbarkeit ganz vorzüglich empfehlen, allein sie ist in der Ausführung zu schwierig und in der Wirkung zu wenig voraussichtlich, als dass sie überhaupt und namentlich bei Frauen häufig in Anwendung kommen könnte.

Der *animalische Magnetismus*, mag man ihn nun hierher, oder mit *Puchelt* zu den gegen grosse Schwäche und Unregelmässigkeit des Heilungsprocesses überhaupt gerichteten Mitteln, oder mit *Baumgärtner* zu der Methodus sedativa rechnen, und wenn er überhaupt (worüber die Erfahrung noch immer nicht hinreichend entschieden hat) ein wesentliches Glied des ärztlichen Heilapparates bleiben sollte, immer wird er, wie die somnambülen Zustände beinahe nur bei Frauen beobachtet werden, auch fast ausschliesslich in Frauenzimmerkrankheiten anwendbar sein. Hier ist allerdings das Dasein einer Kraft nicht abzuläugnen, welche unmittelbare und augenfällige Veränderungen im Befinden der Magnetisirten bewirken kann, nur die Nachwirkungen und ob überhaupt und welche *bleibende* Umwandlungen des Krankheitsganges daraus hervorgehen, ist bis jetzt nicht so weit festzustellen gelungen, dass bestimmte Indicationen für die Anwendung des animalischen Magnetismus gegeben werden könnten.

Welche der genannten Heilmethoden wir nun auch in Folge der uns gestellten Indicationen auswählen mögen, immer ist die sorgfältigste *Berücksichtigung* der *Geschlechtsverhältnisse* und der gerade vorhandenen Geschlechtsepoche in allen Frauenzimmerkrankheiten unerlässlich. So leicht aber für die hier zu nehmenden Rücksichten sich allgemeine Regeln hinstellen lassen, so gut die Frauen selbst grösstentheils mit denselben bekannt zu sein und sie zu beherzigen pflegen, so schwierig ist es doch oft, im speciellen Falle zu ermitteln, in wie weit sie dabei eintreten und unser Handeln hemmen und modificiren dürfen oder nicht. Gewiss muss als oberster Grundsatz gelten, dass die Indicatio vitalis höher steht als alle dem Gebrauch der geeigneten Mittel etwa entgegenstehenden Gründe; bei unmittelbar lebensgefährlichen Zufällen, heftigen Entzündungen, Blutungen, Vergiftungen u. s. w., kann weder die eben fliessende Menstruation, noch Schwangerschaft, Wochenbett und Lactation die sofort anzuwendenden Mittel contraindiciren. Wohl aber ist es in allen minder dringenden, in den einen cyklischen Verlauf nehmenden acuten (den meisten Fiebern) und namentlich in allen chronischen Krankheiten gerathen und von der Erfahrung lange bestätigt, während der Menstruation alle Medication auszusetzen, sobald nur nicht ein positiver Nachtheil davon und wenn gleich eine Störung der Function durch das Mittel nicht geradezu zu befürchten ist. Es ist möglich, dass diess zuweilen eine ohne Noth zu weit getriebene Vorsicht genannt werden mag, allein sie ist durch den Usus aller Zeiten geheiligt, durch tüchtige ältere und neuere Auctoritäten gewährleistet, und gründet sich, zumal wir noch gar nicht wissen, was zu dieser Zeit im weiblichen Organismus eigentlich vorgeht, theils auf die Beobachtungen des oft so heilsamen Einflusses der Menstruation und von spontaner Heilung durch dieselbe, theils auf die wohlerkannte Leichtigkeit und Gefahr einer Störung der Function durch medicamentöse der Naturwirksamkeit eine fremde Richtung gebende Eingriffe, wodurch die sie schon an sich gefährdende Krankheit complicirter und verschlimmert werden würde. Selbst die ärztliche Klugheit gebietet ein solches Verfahren, indem bei der allgemeinen Vertrautheit der Frauen mit obiger Regel der unglückliche Ausgang einer Krankheit, die der Arzt ohne Rücksicht auf die Regeln behandelt hätte, unausbleiblich diesem seinem Missgriffe zugeschrieben werden würde. Wenn daher *Busch* in seinem o. a. trefflichen Werke dem allgemein herrschenden Grundsatz, als einem oft verderblichen Vorurtheil, entgegentritt, so kann ich ihm doch nur bedingungsweise beitreten, in sofern er einerseits die eben berührten dictatorischen Zustände, andrer-

Digitized by Google

seits die leichteren Mittel von milder, nicht leicht mit dem Menstruationsprocess in Conflict kommender Wirkung bezeichnet.

Jedenfalls sind Blutentziehungen und Ableitungen aller Art, Brechmittel, Drastica und sogenannte Aphrodisiaca, alle in directer Beziehung zum Uterinsystem stehende Arzneien, nur in den dringendsten Fällen zulässig, auch der Gebrauch der Mineralwässer, Bäder und anderer Kohlensäure enthindender, der adstringirenden, spirituösen und aromatischen Mittel, so wie der Mineralsäuren zu vermeiden. — Wo endlich der Heilzweck ein Aufschieben des ärztlichen Verfahrens durchaus nicht gestattet, da muss dasselbe doch so modificirt werden, dass es der Art des Monatsflusses und seinem Verhältniss zur Krankheit entsprechend ihn unzeitig weder befördert und vermehrt, noch anhält und vermindert.

Die *Schwangerschaft* kann zwar schon ihrer Dauer wegen und auch an sich der Anwendung der wegen zufällig mit ihr zusammenfallender Krankheitszustände erforderlichen Heilmittel nicht hinderlich sein, vielmehr gebietet sie ein rascheres ärztliches Eingreifen schon bei leichten Gesundheitsstörungen, damit diese nicht zu einer der Schwangerschaft gefährdenden Höhe anteigen. Allein es kommen hierbei nicht minder wichtige Rücksichten, wie die bei der Menstruation, in Frage, die der besondere Lebenszustand und die Gefahr einer künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft zu nehmen vorschreiben. So wohlthätig auch die von Zeit zu Zeit gegebenen milderen Abführmittel zur Erleichterung der Beschwerden der Schwangeren zu sein pflegen, so gefährlich sind doch alle drastischen Purganzen und überhaupt alle Mittel und Verfahrungsweisen, welche eine lebendigere Thätigkeit in den Unterleibsorganen, besonders im Darmkanale anzufachen, Congestionen dahin zu veranlassen vermögen, sogenannte Pellentia, Emmenagoga, Aphrodisiaca und, wie sich von selbst versteht, die eigentlichen Abortiva; aber auch solche, die eine Erschütterung und Erregung des ganzen Körpers, die einen heftigen Reiz auf das Nervensystem machen, besonders Brechmittel, Revulsoria, sind nur auf die Fälle der dringendsten Indication zu beschränken und letztere nie so zu appliciren, dass dadurch ein vermehrter Säftezudrang nach unten bewirkt wird, wie durch Aderlässe am Fusse, Blutegel und Schröpfköpfe an die Genitalien u. s. w.

Grössere gegen chronische Krankheiten gerichtete Kuren, wie z. B. der Gebrauch der kräftigeren Mineralwässer, sind ebenfalls während der Dauer einer Schwangerschaft zu vermeiden. Je häufiger nun in der Praxis über das Bestehen einer Schwangerschaft Zweifel obwalten, desto nothwendiger ist es, obige Cautelen bei Behandlung der Frauenzimmerkrankheiten immer im Auge zu haben und sie auch bei blosser Vermuthung der Schwangerschaft so lange zu beobachten, bis sichere Zeichen dafür oder dawider sich ergeben haben.

Im *Wochenbette* ist der entzündliche und der leichte Uebergang desselben in den fauligen Charakter so vorherrschend, dass die meisten darin vorkommenden Krankheitsfälle, die Anwendung der antiphlogistischen, antiseptischen und ableitenden Methode vorzugsweise anzuzeigen pflegen. Uebrigens sind ja *Entbindung* und *Wochenbett* so umfassende, den Lebensprocess in allen seinen Zweigen gleichsam mit sich fortreissende, bewältigende Functionen, dass die dabei vorkommenden Krankheiten immer in die innigste Wechselwirkung mit ihnen treten und dann als eigentliche Geschlechtskrankheiten zu betrachten sind, deren Behandlung in den betreffenden eigenen Artikeln dieses Werkes gelehrt wird. Hier handelt es sich jedoch nur um die Rücksichten, welche der Arzt bei Behandlung solcher Frauenzimmerkrankheiten zu nehmen hat, welche der Zeit nach mit sexuellen Vorgängen zusammentreffen.

Während dem *Geschäft der Lactation* ist das Gedeihen und die Gesundheit des Kindes noch mehr als die der Mutter bei der Auswahl von Heilmitteln für letztere zu bedenken, am besten, wenn alle Medication vermieden oder bei ernsten Krankheiten der Mutter das Kind entwöhnt werden kann; doch ist letzteres oft grade aus Rücksicht für die Mutter nicht zu wagen. Spirituosa, scharfstoffige und metallische Mittel wirken leicht durch die Milch hindurch nachtheilig auf das Kind. Stärkere Laxirmittel können die Milchsecretion schnell vermindern und ganz verschwinden lassen.

Endlich erfordert die *klimakterische Zeit* bei einem vorkommenden Kranksein die gemessene Rücksicht auf die Vorgänge der Involution des weiblichen Körpers, Vermeidung aller den im Blute vorhandenen Orgasmus erhöhenden, der erhitzenden, adstringirenden, und stoffvermehrenden Mittel, z. B. der Stahlwässer, wo nicht besondere Indicationen für sie obwalten. Dagegen sind grade hier die oben als der weiblichen Organisation vorzugsweise zusagend genannten Methoden, die besänftigende, ausleerende und auflösende ganz an ihrem Platze, und verdienen selbst zu prophylaktischen Zwecken angewendet zu werden, während in der Zeit der *Evolution* es immer angemessen erscheint, sich der medicamentösen Einwirkungen möglichst zu enthalten, um die Natur in ihrer freien Entwickelung nicht zu stören, so lange nicht hartnäckige Hemmungen derselben und bedeutendere Krankheitszustände gebieterisch dazu auffordern.

Das letzte Geschäft des theilnehmenden Arztes, sein der *Euthanasie* gewidmetes Verfahren am Sterbebette, muss ihm in Frauenzimmerkrankheiten besonders heilig sein. Bei dem zäheren, den deleteren Einflüssen der Krankheit nur langsam unterliegenden Leben und bei der geringern Kraft oder vielmehr Selbstständigkeit des Geistes, welcher sich nicht auf einen höhern, philosophischen Standpunkt zu stellen, sondern fast willenlos den Eingebungen des Gefühls zu folgen pflegt, ist der Trost eines theilnehmenden Freundes und die Hinlenkung der Gedanken auf das, was allein in der Sterbe-

Digitized by Google

stunde zu beruhigen und ihre Schmerzen zu lindern vermag, ein wahres Bedürfniss des weiblichen Herzens. Nur in den seltensten Fällen wird es gerathen sein, der Sterbenden die volle Gewissheit des herannahenden Endes zu geben, wie es wohl bei geistesstarken Männern zuweilen geschehen kann. In der edlen Empfänglichkeit des weiblichen Gemüths für die Tröstungen der Religion, dem gläubigen Gottvertrauen und der frommen Ergebung desselben in den Willen der Vorsehung liegen reiche Quellen der Linderung der ihm nicht immer ganz zu nehmenden Todesangst, die der Arzt nur auf die rechte Weise fliessen zu lassen verstehen muss, indem er zugleich die auch der Sterbenden noch wohlthuende Hoffnung auf Genesung oder Besserung nie ganz sinken lässt und alle zu Gebote stehenden physischen Mittel zur Mässigung der drückendsten Symptome und Erleichterung des Todeskampfes zu Hülfe ruft. *Kohlschütter.*

Fremde Körper. *Im weitern Sinne des Wortes* begreift man in der Chirurgie unter der Benennung *fremde Körper* alle diejenigen Substanzen, welche für ein bestimmtes Organ oder Gewebe fremdartig sind, d. h. welche mit der Bildung und Function desselben nicht übereinstimmen, und versteht dann nicht allein von aussen in den Organismus eingedrungene Körper, wie Kugeln u. s. w., sondern auch örtlich abnorme Anhäufungen natürlicher Erzeugnisse des Organismus (z. B. Koth in der Blase, Scheide, Blutextravasat in den Gelenken, in der Scheidenhaut des Hoden u. s. w.) und Ablagerungen krankhafter Producte, wie Blasensteine u. s. w., darunter. Die beiden letzteren Arten kann man relativ fremde Körper, im Gegensatze der ersteren, nennen, die man dann als absolut fremde Körper anzusehen hätte.

Im engern Sinne dagegen bezeichnet man gewöhnlich nur die absolut fremdartigen Substanzen, oder die von aussen her in den Organismus eingedrungenen fremden Körper mit dieser Benennung.

Hier soll nur von den fremden Körpern die Rede sein, welche von aussen eingedrungen sind. *Corpora aliena inserta.* Diese können wiederum entweder bei gleichzeitig statt findender Verletzung des Zusammenhanges in die organische Substanz eindringen, und bilden dann die durch das Dasein fremder Körper complicirten Verwundungen, oder sie dringen von aussen her durch vorhandene natürliche Oeffnungen des Körpers in innere Höhlen oder Behälter. Die durch verwundete Stellen eindringenden fremden Körper werden am zweckmässigsten bei den Wunden abgehandelt, da sie ganz mit der Beurtheilung und Behandlung derselben zusammenfallen. Deshalb sprechen wir hier nur von *denjenigen fremden Körpern, die durch die natürlichen Oeffnungen in innere Höhlen von aussen her gelangen.*

Die durch die natürlichen Oeffnungen in Höhlen des menschlichen Körpers eingedrungenen Körper sind entweder feste, dichte oder tropfbar-flüssige, weiche oder gasförmig-flüssige. Sie wirken entweder nur durch ihre mechanischen Eigenschaften drückend, dehnend, oder durch chemische Wechselwirkung ätzend, zerstörend, giftig.

Indem fremde Körper mechanisch durch Druck oder Ausdehnung wirken, erregen sie Reizung, Entzündung, Eiterung, Verschwärung, Brand. Je nach der Eigenthümlichkeit und Function des Organs und der Intensität der Wirkung des in ihm befindlichen fremden Körpers können noch ganz eigenthümliche Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden. So kann ein den äussern Gehörgang vollkommen ausfüllender fremder Körper Taubheit, ein solcher in der Harnröhre Ischurie, im Kehlkopfe Erstickung bewirken. Die eingedrungenen fremden Körper sind entweder festsitzend oder beweglich, stumpf oder spitzig und scharf. Festsitzende scharfe, spitzige Körper müssen so bald und so vorsichtig, als möglich, ausgezogen werden, damit sie keine weiteren Verletzungen veranlassen. In manchen Fällen durchdringen spitzige Körper mehrere wichtige Organe ohne nachtheilige Folgen; in anderen Fällen erregen sie die heftigsten Entzündungs- und Nervenzufälle. Das letztere muss immer präsumirt und dem gemäss gehandelt werden. Entweder werden die festsitzenden fremden Körper, besonders in engeren *Höhlen*, wie im Gehörgange, in der Nasenhöhle, zwischen den Augenlidern u. s. w., durch die entzündliche Anschwellung der sie umgebenden Theile fester eingekeilt, oder sie haben eine solche Beschaffenheit, dass sie in feuchter Wärme aufquellen, wie Hülsenfrüchte, und dadurch immer mehr Druck, Ausdehnung und Entzündung veranlassen. In beiden Fällen wird es oft nöthig, den fremden Körper zu zerbröckeln und stückweise zu entfernen. Gelingt diess nicht, so werden dieselben durch Entzündung und Eiterung eliminirt, oder es bildet sich um ihre Oberfläche, ebenfalls in Folge von Entzündung, ein verdichtetes Zellgewebe, welches den fremden Körper kapselartig umschliesst und gewissermassen den Isolator zwischen fremdartigem Stoffe und organischer Substanz abgiebt, so dass solche von fibröszelligen Kapseln umgebene fremde Körper lange Zeit ohne merkliche Nachtheile im Organismus verweilen können.

Im Darmkanale oder in der Urinblase bilden sich Divertikel oder einseitige, beutelartige Ausdehnungen, welche die fremden Körper aufnehmen. — Ist der eingedrungene Körper beweglich, so wird er entweder durch die Excretionsflüssigkeiten des betreffenden hohlen Organs mit fortgeführt und wieder ausgetrieben, wie z. B. im Darmkanale und in der Harnröhre; oder er wird durch anderartige Bestrebungen des Organismus, wie Husten, Niesen, Schnauben, Würgen, Erbrechen, entfernt.

Tropfbar-flüssige Körper schaden gewöhnlich nur durch ihre chemische Wirkung, wenn diese für den Organismus überhaupt nachtheilig ist. Hierher gehört die Wirkung narkotischer, ätzender, scharfer Stoffe, welcher nach den Regeln der Chemie und

Digitized by Google

Toxikologie zu begegnen ist. Indifferente tropfbarflüssige Substanzen fliessen entweder bei angemessener Körperlage auf dem Wege, wo sie eingedrungen waren, wieder ab, oder sie suchen sich nach den Gesetzen der Schwere einen andern Ausweg. Gasförmige Flüssigkeiten, welche in eine Körperhöhle, z. B. in die Luftröhre, dringen, pflegen auch nur dann nachtheilige Wirkungen zu erzeugen, wenn sie überhaupt eine heterogene, giftige Wirkung auf den Organismus, oder wenigstens auf einzelne Organe besitzen, wie z. B. Sauerstoffgas, Chlorgas, Kohlenoxydgas und mehrere andere Gasarten auf die Lungen. Auch hier ist die Wirkung eine chemisch-dynamische, und erfordert die Anwendung solcher Substanzen, welche die schädliche und giftige Eigenthümlichkeit der genannten Gasarten zerstören. — Man hat dabei weniger auf den eingedrungenen gasförmigen Körper, als solchen, als vielmehr auf dessen specifische Wirkung auf den Organismus Rücksicht zu nehmen. Zu diesem Zwecke wendet man Zersetzungsmittel oder Antidota an, als z. B. für Chlorgas sehr verdünntes Schwefelwasserstoffgas, welches durch Aufguss von Schwefelsäure auf Schwefelkalium entwickelt wird, oder Ammoniakgas, oder frische, reine atmosphärische Luft.

Da übrigens die chemisch-dynamische Wirkung der tropfbar- und gasförmig-flüssigen Körper mehr Object der Pharmakologie und Toxikologie ist, so pflegt man dieselben gewöhnlich auch nicht mit unter den von aussen in den Organismus eingedrungenen fremden Körpern zu betrachten, sondern beschränkt diese Benennung gemeinlich nur auf die mechanisch wirkenden festen, dichten Körper.

I. *Fremde Körper im äussern Gehörgange.* Kinder stecken sich manchmal Hülsenfrüchte, wie Bohnen, Erbsen, Linsen, oder Beeren, Perlchen u. s. w., in den äussern Gehörgang, oder Insecten dringen von aussen in denselben, oder bei Erwachsenen bildet verhärtetes Ohrenschmalz, dem ein Baumwollenpfröpfchen als Grundlage diente, den fremden Körper, u. s. w. Wegen des Nervenreichthums des mittlern und innern Ohres, so wie wegen der Nähe des Gehirns und des zarten Baues des Gehörorgans überhaupt, erregen fremde Körper im Gehörgange leicht heftige Zufälle, Entzündungen, Delirien, Krämpfe u. s. w. Die baldige Entfernung derselben ist eben so dringend nothwendig, als im einzelnen Falle schwierig.

Zur Untersuchung wählt man am zweckmässigsten eine geknöpfte Sonde, zur Extraction des fremden Körpers aber eine feine *Blömer*'sche Hakenpincette oder ein *Daviel*'sches Löffelchen. Nur selten wird man sich der Specula auris mit Nutzen bedienen können, da sie den ohnediess schmalen Gang noch mehr beengen, am brauchbarsten würde dann noch das *Buchanan*'sche Instrument sein. In den Gehörgang eingedrungene Insecten sucht man mittels eines an eine Sonde befestigten Baumwollenpfröpfchens zu fangen und zu entfernen, oder man tröpfelt Oel in den Gehörgang und wischt dasselbe dann sammt den darin befindlichen Insecten mit einem feinen Malerpinsel wieder aus.

Da gewöhnlich ein stärkerer oder schwächerer Grad von Reizung nach der Operation im Gehörgange zurückbleibt, so wendet man zweckmässig Bähungen aus Malven- oder Althäabsud an.

II. *Fremde Körper in der Nase* kommen am häufigsten bei Kindern vor, und bestehen ebenfalls nicht selten in Hülsenfrüchten, Kugeln, Stückchen Holz u. s. w., welche sich dieselben in die Nase stecken. Entweder folgen sie dem Luftzuge im untern Nasengange und treten dann durch die Choanen in den Rachen, oder sie setzen sich an irgend einer Stelle fest und müssen dann mittels einer Hakenpincette, Korn- oder Polypenzange entfernt werden, was nur selten mit Schwierigkeit geschieht. Nicht so leicht ist es, in allen Fällen den fremden Körper zu finden, da Kinder in ihrer Bestürzung oft das unrechte Nasenloch angeben. Manchmal hilft im Anfange eine Prise Schnupftabak, wodurch der fremde Körper mit ausgeniest wird. Sehr schwierig sind manchmal die bei Erwachsenen, behufs der Sistirung einer heftigen Epistaxis, eingebrachten Tampons aus Charpie oder Waschschwamm, deren Fäden abgerissen waren und die deshalb in der Tiefe stecken bleiben, zu entfernen, indem sie theils fest angebacken sind, oder sich in die vielfachen kleinen Vertiefungen der Nasenmuscheln so fest hineingelegt haben, dass man sie nur mit grosser Mühe ausziehen kann. Es wird hier oft zweckmässig sein, diese festgebackenen Tampons vorgängig durch Einspritzungen von lauwarmem Wasser möglichst loszuweichen. Sollte ein fremder Körper durch die unterhalb der mittlern Nasenmuschel befindliche normale Oeffnung in die Highmorshöhle gedrungen sein und dort heftige Zufälle veranlassen, — ein Fall, der sich gewiss höchst selten ereignet, so müsste behufs seiner Entfernung, wenn diese nicht durch dieselbe Oeffnung geschehen kann und eine anderweite abnorme Oeffnung nicht vorhanden ist, die Perforation der Oberkieferhöhle an dem für den speciellen Fall passendsten Orte gemacht werden.

III. *Fremde Körper in den Vertiefungen zwischen dem Augapfel und den Augenlidern*, wie Holzsplitter, Aehrenspitzen, Insecten und ähnliche, erregen bald lebhaften Schmerz, Thränenfluss und Entzündung der Conjunctiva, die sich oft auf die tiefergelegenen Gebilde verbreitet und sehr heftige Ophthalmien erzeugt, besonders bei reizbaren und dyskrasischen Subjecten. Gewöhnlich findet man beim Umstülpen der Augenlider den fremden Körper leicht, und kann ihn dann mittels eines Pincettchens ausziehen, oder mit einem feinen Haarpinselchen auswischen. Mehrentheils wird derselbe schon durch den starken Thränenfluss mit ausgeführt. Nur dann, wenn sich derselbe hinter die Thränencarunkel begiebt, Entzündung und oft bedeutende Anschwellung dieses Organes erregt, ist er schwierig aufzufinden und zu entfernen. Hier wird es nicht selten nöthig, vorher die heftige Entzündung

Digitized by Google

und Geschwulst durch ein kräftiges antiphlogistisches Verfahren zu mindern, um zu dem fremden Körper gelangen und ihn nach allgemeinen Regeln mit einer Pincette entfernen zu können. Obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass *Krebsaugen*, dieses beliebte Volksmittel, um fremde Körper zwischen den Augenlidern und Augapfel zu entfernen, nicht unwirksam sind (das Krebsauge wird nämlich ganz, wie es ist, zwischen Augapfel und Augenlider geschoben, erregt heftigen Thränenfluss und befördert dadurch das Ausspülen des fremden Körpers); so verdienen sie doch deshalb keine Empfehlung, weil sie die Reizung des Auges vermehren und in manchen Fällen sich so verbergen, dass sie nur mühsam entfernt werden können, wie *Beer* und *von Ammon* Fälle dieser Art beobachteten. Chemische Körper, welche zwischen die Augenlider gedrungen sind, sucht man am zweckmässigsten durch Eintröpfeln von Milch, Quittenschleim oder irgend eines andern schleimigen, öligen Vehikels einzuhüllen und zu verdünnen, damit sie um so leichter und rascher durch die Thränenfeuchtigkeit mit ausgeführt werden. Oder man streicht sie mittels eines Haarpinsels, der in Oel getaucht wurde, so rasch als möglich aus.

IV. *Fremde Körper in der Mundhöhle*, welche unter der Zunge, an der Seite der Wange, in der Nähe der Tonsillen sich festgesetzt haben, können durch genaue Untersuchung gemeiniglich leicht gefunden und mit einer Pincette oder Kornzange extrahirt werden.

V. *Von den fremden Körpern im Schlunde.* Spitzige, oder mit scharfen Ecken versehene Körper stechen sich in die Häute des Oesophagus ein und werden dadurch verhindert, in den Magen herabzugleiten. Runde, stumpfe Körper dagegen können entweder durch ihr zu grosses Volum, oder durch krampfhafte Constrictionen im Schlunde festgehalten werden. Seltner wird ein paralytischer Zustand der Schlundmuskeln die Veranlassung des Steckenbleibens fremder Körper daselbst. Gemeiniglich bleiben dieselben im obern Theile des Oesophagus, hinter dem Schild- und Ringknorpel, oder am Ende desselben, vor dem Magenmunde, stekken, seltner im mittlern Theile der Speiseröhre. Die Ursache davon scheint in der bei weitem stärkern Muskulatur des Anfanges und Endes der Speiseröhre, und in der grössern passiven Dehnbarkeit des mittlern Theiles derselben zu liegen.

Im Allgemeinen entstehen durch das Steckenbleiben fremder Körper im Schlunde folgende Zufälle: örtlicher Schmerz, krampfhafte Constrictionen im Schlunde, Schlingbeschwerden, schmerzhafte Vomituritionen, Würgen, Angst, Erstikkungszufälle, Klopfen der Carotiden, Aufgetriebenheit und Röthe des Gesichts, welche aber nach dem Umfange, dem Sitze und der Beschaffenheit des fremden Körpers manchmal modificirt werden.

Befindet sich der Körper unmittelbar hinter dem Kehlkopfe, so kann er durch sein Volum diesen so comprimiren, dass Erstickung droht. Vor dem Irrthume in der Diagnose, ob der fremde Körper im Schlunde oder Kehlkopfe selbst sitze, wird theils der Umfang des verschluckten Körpers (indem Körper, welche über 10 Pariser Linien im Durchmesser haben, nicht wohl durch die Stimmritze gehen können), theils die Abwesenheit des röchelnden Athmens, des ziehenden Geräusches des Hustens, so wie die Unmöglichkeit, flüssige Dinge zu verschlukken, besonders aber eine genaue Untersuchung schützen. — Sitzt der fremde Körper tiefer im Schlunde fest, so sind die Erstiekungszufälle geringer oder fehlen ganz. Spitzige, im Schlunde feststeekende Körper erregen heftige Schmerzen, besonders bei der Berührung und Bewegung des Halses, oder wenn der Kranke schlucken will. — Werden die im Schlunde festsitzenden Körper nicht entfernt, so können sie die heftigste Entzündung, ja selbst Brand, hervorrufen, oder der Kranke stirbt schon vorher an Erstickung oder Convulsionen. Ausserdem können Ausstossungen derselben durch Eiterung, seltner Einkapselung durch ein fibröszelliges Gewebe, oder Divertikelbildung und bleibende Einsackung des fremden Körpers im Schlunde erfolgen.

Theils durch die Angaben des Kranken, theils durch den Sitz und die Heftigkeit des Schmerzes, theils durch Zufühlen von aussen oder durch den Mund, theils auch, wenn der Körper im Schlundkopfe sitzt, durch das Gesicht, sucht man sich von der Stelle, wo der fremde Körper sich befindet, und von der Art und Weise seiner Einklemmung zu überzeugen. Der Untersuchungssonden muss man sich immer nur mit Vorsicht bedienen.

Wird der fremde Körper durch Krampf im Schlunde festgehalten, was man aus der relativen Grösse und Beschaffenheit des Körpers, wie aus anderen krankhaften Symptomen, z. B. kleinem, zusammengezogenem Pulse, kalter, krampfhaft verschlossener Haut, blassem Urin u. s. w., erkennen kann, so sind Antispasmodica äusserlich als Einreibungen in den Hals, in Klystieren, warme Bäder u. s. w. indicirt. Hier kann auch durch Klopfen in den Rücken, und zwar durch die damit verbundene Erschütterung des Oesophagus, der Krampf gehoben und das Austreiben des Körpers durch Würgen herbeigeführt werden. Auch kann durch Reizung des Rachens mit einem Federbarte Erbrechen und dadurch Austreibung des Körpers nach oben bewirkt werden. Ist der Körper spitzig, eckig, scharf, oder sitzt er im obern Theile des Schlundes, so muss er bei stark niedergedrückter Zunge mit den Fingern, oder, wenn dieses nicht gelingt, mit einer Schlundzange nach oben extrahirt werden. Kleine, schmale, spitzige Körper, wie Nadeln, Fischgräten, die schwer zu finden und zu fassen sind, kann man mit einer fischbeinernen Sonde, an deren Ende ein Stückchen Waschschwamm befestigt ist und die man vorsichtig mit dem Schwammstückchen bis unterhalb des feststitzenden Körpers zu schieben sucht, herausführen, indem hierbei der letztere von dem, durch die Feuchtigkeiten im Oesophagus aufgequol-

Digitized by Google

lenen, Schwamme, beim Zurückziehen desselben, mit fortgenommen wird. Die aus zusammengewundenem Drahte gemeinlich gefertigten Schlundhaken und Metallschlingen sind unsicher und darum weniger zweckgemäss. Die verschiedenen Schlundzangen, von *Dionis*, *Heister*, *Garengeot* u. A., so wie die Schlundfänger, die sogenannten Bleihämmer der Alten (eine an einer Schnur befestigte Bleikugel, welche der Kranke verschlucken musste und die dann wieder heraufgezogen wurde), von *Petit*, *Mesnier*, *Fabricius Hildanus* u. A., welche alle überflüssig sind, — hat *Eckoldt* ausführlich beschrieben in seiner Schrift: Ueber das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisekanale und der Luftröhre. Kiel und Leipzig 1799.

Sitzt der Körper tiefer in der Speiseröhre, dem Magenmunde nahe, ist er nicht scharf und spitzig, oder von solcher Beschaffenheit, dass er im Magen offenbar Nachtheile bringen wird, vorzüglich aber dann, wenn er verdaulich ist, wie Fleisch, Brot, Klossstücken u. dergl., so wird man ihn am zweckmässigsten vollends hinab in den Magen stossen. Das Hinabstossen geschieht mit einem sogenannten Repoussoir, einem Instrumente, welches aus einem langen, schmalen, geglätteten Fischbeinstabe besteht, der an seinem obern Ende in einen breiten Handgriff auslauft und an dessen unterm Ende ein rundes Stück Waschschwamm gut und sorgfältig befestigt ist. Zweckmässig wird an diesem noch ein hinreichend fester Faden, der um den Fischbeinstab gewickelt ist und bis zu dem Handgriffe reicht, angebracht, damit, wenn etwa die fischbeinerne Sonde im Schlunde abbrechen sollte, man das abgebrochene Stück an dem Faden herausziehen könne.

Bei dem Hinabstossen verfährt man auf folgende Weise. Der Kranke sitzt vor dem Operateur auf einem Stuhle und dessen Kopf wird vom Gehülfen fixirt. Nachdem der Schwamm mit Oel getränkt ist, führt der Operateur den gebogenen Fischbeinstab mit abwärts gerichtetem Schwamme in angemessener Richtung durch Mund und Rachen über den Kehlkopf in den Schlund vorsichtig bis zum fremden Körper. Hier angelangt sucht er das sich dem fernern Fortführen des Instruments entgegensetzende Hinderniss durch allmälig verstärkten Druck und vorsichtig unternommene rotatorische Bewegungen mit dem Instrumente zu überwinden, wodurch es meistens ziemlich leicht gelingt, den Körper mobil zu machen und weiter nach abwärts zu führen.

Der Kraftaufwand muss dabei zwar angemessen, aber nie zu heftig und ungestüm sein, weil sonst leicht das Uebel verschlimmert werden kann, besonders wenn etwa schon heftige Entzündung oder Brand im Schlunde vorhanden ist, wodurch eine Zerreissung begünstigt werden würde.

Bei solchen Körpern, die den Schlund nicht ganz ausfüllen und weder extrahirt, noch hinabgestossen werden können, hat man ein *Brechmittel* zur Entfernung derselben anzuwenden empfohlen. Zur Minderung der in diesen Fällen immer vorhandenen entzündlichen Reizung im Schlunde wird es am zweckmässigsten sein, warmes Butterwasser, oder warmes Wasser mit Leinöl als Brechmittel zu benutzen. Reicht man aber den Tart. stibiatus zur Erreichung dieses Zweckes, dann ist es immer rathsam, nach *Eckoldt* das Weisse von vier Eiern trinken zu lassen.

Wenn dagegen durch ein Stück Fleisch, Brot u. dergl. die Speiseröhre völlig verstopft ist, der Kranke weder schlucken, noch der Arzt den fremden Körper durch Instrumente ausziehen oder hinabstossen kann, wird zwar auch ein Brechmittel zu versuchen sein; allein diess muss dann mit allen Vorsichtsmassregeln durch die Infusion in eine Vene gebracht und dazu immer eine vollkommene Lösung des Tart. stibiat. gewählt werden, ungefähr 3 bis 4 Gran auf zwei Unzen Wasser. Es ist aber bei der Anwendung der Brechmittel in solchen Fällen nicht zu übersehen, dass, wenn der fremde Körper die Speiseröhre ganz ausfüllt und bei heftigen Brechanfällen nicht weicht, selbst Zerreissung des Oesophagus durch fernere Versuche das Brechen zu begünstigen bewirkt werden kann.

Befindet sich im obern Theile des Oesophagus ein nicht ganz fester, *zerdrückbarer Körper*, wie ein Kartoffel-, Birn-, Kloss- oder ähnliches Stück eines Nahrungsmittels, welches nicht extrahirt oder hinabgestossen werden kann, so versuche man, denselben mit den Fingern durch die Bedeckungen des Halses hindurch von aussen her zu zerdrücken, wie diess *Dupuytren* mit Erfolg gethan hat.

Hat der fremde Körper heftige Entzündung oder krampfhafte Zusammenschnürung im Oesophagus bereits bewirkt, so sind zunächst durch Aderlässe, Blutegel, ölige, erweichende Einspritzungen, Opium oder Hyoscyamus diese Zufälle zu mindern, oder zu beseitigen, bevor man von den mechanischen Versuchen, durch Ausziehen oder Hinabstossen den Körper zu entfernen, Gebrauch macht. — Verletzungen, Entzündung, Eiterung, Verengerung, oder Erweiterung des Schlundes, welche nach der Entfernung des fremden Körpers manchmal zurückbleiben, sind durch antiphlogistische, besänftigende, dilatirende oder contrahirende Mittel zu beseitigen.

Wenn der fremde Körper weder ausgezogen, noch in den Magen hinabgestossen, noch durch Brechmittel, noch durch Antiphlogistica oder Antispasmodica beweglich gemacht und entfernt werden kann, wenn er lebensgefährliche Zufälle bewirkt und nicht zu tief, im Brusttheile der Speiseröhre, sitzt, so bleiben nur noch zwei Mittel übrig, nämlich entweder durch die Bronchotomie dem dringendsten Symptome, der Erstickung, vorzubeugen, oder durch die Oesophagotomie den fremden Körper aus dem Schlunde zu entfernen.

Callisen, *Bell* und *Richerand* rathen die Oesophagotomie nur dann zu machen, wenn man den fremden Körper äusserlich am Halse fühlen kann; ihnen stimmen *Rust* und *Dieffenbach* bei, indem sie mit *Habicot* die Bronchotomie vorziehen. Andere,

Digitized by Google

wie *Zang*, *Vacca Berlinghieri*, *Chelius*, geben der Oesophagotomie, als dem einzigen Rettungsmittel in so verzweifelten Fällen, den Vorzug, welches besonders mit Hülfe des *Vacca*'schen Instrumentes zum Hervordrängen des Oesophagus, Ectropoesophag, leichter und zweckmässiger, als auf jede andre Weise unternommen werden soll. Dieser letztern Meinung widerspricht *Bégin*, auf seine an Lebenden gewonnenen Erfahrungen gestützt, geradezu in seinem Lehrbuche der Chirurgie, übersetzt von *Neurohr*, Berlin 1836. I. S. 173. — Es ist unmöglich, im Allgemeinen zu sagen, welcher von beiden Operationen der Vorzug gebühre. Diess kann nur im einzelnen Falle selbst und durch besondere Umstände entschieden werden. So viel aber steht fest, dass bei beträchtlicher Erstickungsgefahr die Tracheotomie wenigstens vorgängig zu unternehmen ist. Da sich nach derselben manchmal der fremde Körper aus dem Schlunde ausziehen oder in den Magen hinabstossen lässt, wie *Habicot**) in zwei Fällen beobachtete, so wird es von diesem Umstande dann abhängen, ob später auch die Oesophagotomie zu unternehmen sei oder nicht. Treten dagegen die Erstickungszufälle weniger heftig auf, während die Heftigkeit der Entzündung, oder die Convulsionen gefahrdrohender erscheinen, so kann nur die Oesophagotomie indicirt sein. — Ueber die verschiedenen Methoden, diese beiden Operationen auszuführen, siehe die Artikel *Oesophagotomie* und *Tracheotomie*.

VI. *Fremde Körper im Magen und Darmkanale.* Nur unverdauliche, von den Magen- und Darmsäften unzersetzbare, feste, sehr voluminöse, oder spitzige, scharfe Substanzen können, wenn sie in den Magen oder Darmkanal gelangen, durch Verletzung heftige Entzündungen, oder durch ihr Volum Verstopfung eines Darmtheiles, Ileus, hervorbringen, welche lebensgefährlich werden. Im erstern Falle hat man kräftig antiphlogistisch durch Aderlässe und Blutegel, und demnächst demulcirend und zugleich abführend zu wirken durch ölige, schleimige Abführungen, Ol. Ricini, Lini, Haferschleim u. s. w. Im zweiten Falle ist anfangs durch Purgantia der Durchgang des fremden Körpers zu begünstigen, später aber, wenn diess nicht gelingen will, und die Symptome des Ileus dringend werden, bleibt nichts übrig als durch die Gastrotomie oder Enterotomie (siehe diese Artikel) den fremden Körper zu entfernen. Diese sind aber nur dann anwendbar, wenn man von dem Sitze des fremden Körpers eine sichere Kenntniss hat, welche nach dem Orte des Schmerzes und den übrigen Symptomen zwar approximativ, selten aber bestimmt gewonnen werden kann. Im Magen bleiben selten fremdartige Substanzen sitzen, am häufigsten stellen sie sich an der Valvula coli fest, ohne deshalb hier immer bedenkliche Symptome zu erzeugen. Gelangt dagegen auch nur der kleinste fremde Körper in den Processus vermiformis, so wird diess nach *Heim's* des Jüngern Erfahrung immer durch die heftigsten fixen Schmerzen mit Jahre langen Leiden angezeigt. Uebrigens lehrt die Erfahrung, dass selbst spitzige und voluminöse Dinge, wie Messer, Stückchen von Degenklingen, Scheeren, Löffel, Gabeln durch Magen und Darmkanal durchpassirten, ohne Nachtheile zu bringen. In anderen Fällen werden dieselben durch Entzündung, Verwachsung der inneren Organe unter einander, oder mit dem Bauchfelle, so wie durch Vereiterung der verwachsenen Stellen, entweder von einem Organe in das andre übergeführt, wie z. B. aus dem Darme in die Harnblase, oder nach der Oberfläche des Körpers getrieben und eliminirt. Ist ein Körper, der durch seine Beschaffenheit gefahrdrohend werden kann, in den Magen gelangt, so muss man ihn wo möglich alsbald durch ein *Brechmittel* auszuleeren suchen. Gifte oder überhaupt chemisch nachtheilig wirkende flüssige Dinge können entweder auf diese Weise, oder durch die Magenpumpen von *Weiss* und *Read* entfernt, oder durch Diluentia, Involventia, Antidota unschädlich gemacht werden. Auf gleiche Weise verfährt man bei verschluckten noch lebenden Thieren, wie Schnecken, Eidechsen, Fröschen u. s. w. Sind Blutegel in den Magen gelangt, so lässt man, wenn das Brechmittel nicht die beabsichtigte Ausleerung des Egels bewirkte, Salzwasser oder Essigwasser in grossen Quantitäten trinken, und wiederholt das Emeticum. Die zurückbleibende Gastritis behandelt man als solche.

VII. *Fremde Körper im Mastdarme.* Entweder gelangen dieselben durch den Magen und Darmkanal herab und bleiben im Mastdarme stecken, oder sie werden aus Muthwillen, Absicht, Ungeschicklichkeit oder Zufall durch den After in die Höhle des Mastdarms geschoben. Je nach der Beschaffenheit der fremden Körper selbst, so wie nach der Art und Weise des Eindringens derselben in den Mastdarm, und nach den etwa gleichzeitig mit statt gehabten Verletzungen oder Complicationen, erregen dieselben bald heftige entzündliche, febrilische, krampfhafte Symptome, oder sie veranlassen nur einen unangenehmen dumpfen Schmerz, Gefühl von Vollsein, Stuhlverhaltung, Auftreibung des Unterleibes, Drang zum Harnlassen, Kitzel in der Harnröhre, Schmerzen in der Blase. Bleiben sie längere Zeit in der Höhle des Mastdarmes, so können Brand, Eiterung, Verdickung, Entartung der Häute desselben, Stricturen und Verwachsungen eintreten.

Man hat sich zunächst durch Einführung des beölten Zeigefingers der linken Hand von dem Sitze, der Lage und Beschaffenheit des Körpers zu überzeugen, leitet dann auf dem eingebrachten Finger eine passende Polypen- oder Steinzange in den Mastdarm, womit man den Körper zu fassen und, wo nöthig, unter Beihülfe des eingeführten Zeigefingers, herauszuziehen sucht. Bei vorhandener Entzündung muss erst zur Ader gelassen werden,

*) Question chirurg. par laquelle il est demontré que le chirurgien doit assurement pratiquer l'opération de la bronchotomie. Paris 1820.

Digitized by Google

ist Krampf zugegen, so sind antispasmodische Einspritzungen, oder Suppositorien von Bilsenkrautextract vorgängig zu appliciren. — Immer wird man sich das Ausziehen des fremden Körpers durch vorausgeschickte ölige, schleimige Einspritzungen in den Mastdarm erleichtern. Für einzelne, besondere Fälle muss der umsichtige Wundarzt ein passendes Verfahren erfinden, wie diess bei so vielen, ja den meisten derartigen Operationen der Fall ist. In den After geschlüpfte Blutegel entfernt man am besten durch Klystiere aus Salzwasser.

VIII. *Fremde Körper im Kehlkopfe und in der Luftröhre.* Durch die Stimmritze treten fremde Körper entweder zufällig bei schnellwechselndem Athmen während des Essens, Sprechens, Lachens, Seufzens, Gähnens u. s. w., bei tiefen unbewachten Inspirationen und gleichzeitigem Vorhandensein eines fremden Körpers in die Mund- und Rachenhöhle, oder absichtlich von anderen Personen hineingeschoben, in den Kehlkopf oder die Luftröhre. Diese fremden, in den *Kehlkopf* gedrungenen Körper sind von sehr verschiedener Art und Beschaffenheit, die grössten (welche nach *Boyer* nicht wohl über 10 Pariser Linien im Durchmesser betragen können), wie die kleinsten, erregen sogleich einen heftigen convulsivischen Husten, Athmungsbeschwerden, unerträgliche Angst, Heiserkeit der Stimme, oder völlige Stimmlosigkeit, Pfeifen und Rasseln in der Luftröhre, und bei grösster Erschöpfung erfolgt endlich für kurze Zeit einige Ruhe und Nachlassen dieser Zufälle. Sind es kleinere Körper, wie Hirsenkörner, Graupen u. s. w., welche in die Luftwege gedrungen sind, so erregen sie zwar auch denselben heftigen convulsivischen Husten, werden aber dadurch manchmal wieder durch die Stimmritze gewaltsam ausgeworfen. Geschieht diess nicht, so erfolgt nach kurzer Ruhe ein erneuter Anfall mit gleicher Heftigkeit des Hustens und der suffocatorischen Erscheinungen. Der Kranke deutet den Sitz des Schmerzes beim Athmen und Schlingen mit dem Finger an, das Gesicht schwillt durch den behinderten Rückfluss des Blutes an, wird blauroth, die Venen des Halses schwellen an, die Augen treten hervor, sind geröthet, stier blickend und glänzend, es bildet sich am Halse eine emphysematöse Geschwulst, bisweilen mit einigem Nachlass der Zufälle. Setzt sich der fremde Körper in der Stimmritze fest, so entsteht gemeinlich sehr bald unter Convulsionen Erstickungstod.

Nicht so heftig pflegen die Zufälle bei fremden Körpern in der Luftröhre zu sein, am schwächsten aber, wenn dieselben in einen Ventrikel des Larynx, oder in einen Luftröhrenast (gemeinlich in den rechten, kürzern und weitern Bronchus) gedrungen sind. Hier sind die Husten- und Respirationsbeschwerden weniger heftig und seltner wiederkehrend.

Selten gewöhnen sich die Athmungsorgane an diesen fremden Reiz. Es dringt wohl auch der fremde Körper tiefer in die Substanz des Kehlkopfes, der Luftröhre, oder in das Parenchym der Lunge selbst ein, erregt hier Entzündung und Eiterung mit fortdauerndem Husten, wodurch Kehlkopf-, Luftröhren- oder Lungenschwindsucht entstehen kann. Bisweilen wird der durch die Eiterung gelöste Körper später noch durch Husten ausgeworfen, während die eiternde Stelle wieder heilt. Höchst selten wandert er in Folge der Eiterung nach der Oberfläche des Körpers, um dort eliminirt zu werden. Spitzige, rauhe Körper verursachen die heftigsten Zufälle, die dadurch entzündete Schleimhaut schwillt so beträchtlich an, dass der Körper nicht allein immer fester gestellt, sondern auch der Kanal der Luftröhre verschlossen wird und Erstickung erfolgt.

Fremde Körper im Schlunde erregen ebenfalls convulsivische Hustenanfälle, und es kann daher oft eine Verwechselung dieser mit jenen in der Luftröhre statt finden. Es ist deshalb immer nöthig, sich durch Untersuchung des Oesophagus mit dem Fischbeinstäbchen, an dessen einem Ende ein Stück Schwamm befestigt ist, von dem Sitze des fremden Körpers möglichst genau zu überzeugen.

Da wirklich in die Luftröhre oder in den Kehlkopf eingedrungene fremde Körper nur sehr selten durch Husten oder Würgen wieder ausgeworfen werden, so ist auch hier von der Wirkung eines Brechmittels bei weitem weniger zu erwarten, als bei fremden Körpern im Schlunde. Da alle übrigen Mittel, deren man sich zur Entfernung fremder Körper gewöhnlich zu bedienen pflegt, hier unwirksam und unbrauchbar sind, so bleibt nur die *Eröffnung des Kehlkopfes* (Laryngotomia), oder der *Luftröhre* (Tracheotomia s. Bronchotomia), das einzige Mittel zur sichern Entfernung eines fremden Körpers in den genannten Luftwegen. (Siehe diese Artikel.) Diese Operation ist in allen Fällen indicirt, wo Erstickung droht oder schon asphyktischer Zustand eingetreten ist, so wie da, wo die suffocatorischen Zufälle periodisch wieder erscheinen und das Auf- und Abwärtssteigen des Körpers in der Luftröhre wahrgenommen werden, oder ein fixirter Schmerz den Sitz desselben genau anzeigt. Nur wenn keine gefahrdrohenden Zufälle vorhanden sind und der Sitz des fremden Körpers nicht mit Gewissheit auszumitteln ist, darf man temporisiren. — Sonst muss die Operation immer so frühzeitig als möglich unternommen werden.

IX. *Fremde Körper in der Harnröhre und Harnblase.* Von aussen her gelangen fremde Körper auf mannichfache Weise in die Harnwege, indem entweder *zufällig* Fragmente von Kathetern, Bougies oder anderen Instrumenten, welche behufs der Linderung von Harnbeschwerden eingeführt wurden, in der Harnröhre oder Harnblase abbrechen; oder *absichtlich*, aus Muthwillen, widernatürlichem Geschlechtsreize, Holzstückchen, Nadeln, Fruchtkörner, Bleistifte u. s. w. in die Harnröhre eingebracht werden. Manchmal bleiben dieselben in der Harnröhre liegen, in anderen Fällen schlüpfen sie durch eine Art antiperistaltische Bewegung in die Harnblase.

Digitized by Google

In der Harnröhre erregt ein fremder Körper, wie überall, Schmerz, Druck, Entzündung, Eiterung, durch welche er dann auch spontan eliminirt werden kann, oder, wenn sein Umfang das Lumen der Harnröhre völlig ausfüllt, vollkommene oder unvollkommene Harnverhaltung. Durch den Sitz des fixirten Schmerzes und durch Untersuchung der Harnröhre, äusserlich mit den Fingern, innerlich mittels Bougies, kann man sich von der Lage und Beschaffenheit des fremden Körpers, so wie von dem Orte der Harnröhre, wo er sich befindet, noch genauer überzeugen. Verschliesst derselbe das Lumen der Harnröhre, so schwillt derjenige Theil derselben, welcher sich zwischen dem fremden Körper und der Blase befindet, durch den andrängenden Urin an, was man gemeiniglich fühlen kann. Ist der fremde Körper nicht so gross, dass er das Lumen der Harnröhre ausfüllt, wird derselbe nicht durch entzündliche Anschwellung oder durch eine Falte der Schleimhaut festgehalten, ist er vielmehr beweglich, dann wird er nicht selten durch den Strahl des Urines ausgeführt.

Findet diess nicht zeitig statt, erregt der fremde Körper Schmerzen, Entzündung, Anschwellung, Harnverhaltung, so muss er so zeitig als möglich ausgesogen werden, was mit der *Hunter*'schen Pincette, oder, wenn derselbe nicht weit von der äussern Harnröhrenmündung entfernt ist, mit einer etwas langstieligen, schmalen Hakenpincette, wenn er sehr fest eingekeilt und zerstörbar ist, mit *Civiale's* drei- und vierarmigem Intrumente bald leichter, bald mühsamer bewerkstelligt werden kann. Sehr zweckmässig ist zu diesem Behufe das von *Leroy d'Etiolles* sinnreich erfundene Instrument, *Curette articulée*, zu gebrauchen. Es besteht aus einer geraden oder gebogenen, silbernen, planconvexen Röhre, in welcher sich ein Stäbchen bewegt, an dessen einem Ende durch Charniergelenke ein bewegliches, tellerförmiges Ansatzstückchen befestigt ist, während durch ein, am andern Ende des Stabes angebrachtes, Schraubengewinde dieses Stäbchen in der Röhre vor- und rückwärts geschoben, und das tellerförmige Ansatzstückchen in die Höhe gehoben oder abwärts gezogen werden kann. Man bringt das Instrument bis dicht an und respective etwas unter den fremden Körper in die Harnröhre ein, und sucht nun mittels des Schraubengewindes am Handgriffe das tellerförmige Ansatzstückchen (Curette articulée) in die Höhe zu treiben, um dadurch hebelartig den fremden Körper aus seiner Lage zu bringen und dann mit dem hinter dem fremden Körper aufwärts gerichteten tellerförmigen Ansatzstückchen diesen nach vorne zu leiten und auszuziehen. Die Brauchbarkeit dieses Instrumentes ist durch zahlreiche Versuche bereits bestätigt. Ueberhaupt sind hier alle die Instrumente anwendbar, deren man sich zur Entfernung der in der Harnröhre stecken gebliebenen Harnblasen-Steinfragmente bedient hat, welche im Artikel *Steinzertrümmerung* nachgesehen werden können. Gelingt die Extraction des fremden Körpers aus der Harnröhre nicht auf diese Weise, so muss man einen Einschnitt auf denselben in die Harnröhre machen, den fremden Körper durch die Wunde entfernen und letztere nach bekannten Regeln wieder heilen.

Ist ein fremder Körper in die Blase gelangt, so erregt er dort mehrentheils heftige Entzündung, oder er wirkt, vom Blasenschleime eingehüllt, weniger reizend, und dient nicht selten als Kern, um welchen sich steinige Inerustationen anlegen, und hilft so die Steinbildung begünstigen. Auch hier ist die mechanische Entfernung durch lithontriptische Instrumente oder durch die Lithotomie indicirt. (Siehe *Steinschnitt.*) — Die Nachbehandlung richtet sich nach den Zufällen, welche das Dasein des fremden Körpers in der Harnröhre oder Blase zurückliess. Sie ist im Allgemeinen antiphlogistisch und örtlich demulcirend, besteht also hauptsächlich in schleimigen, öligen Einsprizzungen.

X. *Fremde Körper in der Scheide und im Uterus* werden beobachtet, indem sie entweder in Folge unnatürlicher Befriedigung der Geschlechtslust durch Onanie eingebracht wurden und nicht wieder entfernt werden konnten, wie Rüben, Lichter, Nadelbüchsen und andere Stellvertreter der männlichen Ruthe, oder wenn unpassende Mutterkränze sich einklemmen, Entzündung und Anschwellung der Scheide veranlassen und nicht selten nur mit Mühe ganz oder fragmentarisch entfernt werden können. In die Höhle des Uterus dringt nur dann ein fremder Körper, wenn das Orificium ergiebig geöffnet und die Höhle des Gebärorganes erweitert ist. Diess können sein Stücke von elastischen Kathetern, oder anderen Instrumenten, welche bei Hydrometra gebraucht wurden, oder Ueberreste von Tampons, Charpie oder Waschschwamm, die man behufs der Stillung einer Metrorrhagie in die Gebärmutterhöhle einschob und zur rechten Zeit zu entfernen versäumte. — Entzündung, Anschwellung, heftige Schmerzen, Eiterung oder Brand sind auch hier die nächsten Folgen und erfordern die Entfernung der Ursache, d. h. des fremden Körpers, so bald als möglich. Die Herausnahme dieser verschiedenen Gegenstände geschieht nach den Regeln der Entbindungskunst bald nur mit den Fingern, bald mit Instrumenten, von denen Polypen-, Stein-, oder Nachgeburts-Zangen die gebräuchlichsten und passendsten sind.

Endlich verdient hier als Anhang das Vorkommen fremder Körper *auf der Oberfläche des Körpers* erwähnt zu werden, welche sich auf hervorstehenden Theilen eingeklemmt haben. Am häufigsten beobachtet man diess an den Fingern und am männlichen Gliede. Durch das Wachsthum oder Fettwerden geschieht es nicht selten, dass Fingerringe nicht allein nicht mehr abgezogen werden können, sondern auch die umgebenden Theile so einschnüren, dass durch den gestörten Rückfluss des Blutes Brand einzutreten droht, den nur das Durchfeilen oder Durchknei pen des Ringes verhüten oder beseitigen kann.

Digitized by Google

Aus Muthwillen, Dummheit oder aus beiden zugleich schieben sich Knaben Ringe über den Penis, oder binden denselben zu. Durch den örtlichen Reiz entsteht vermehrter Blutandrang nach dem Gliede, Anschwellung desselben und Einklemmung des Ringes oder Fadens, so dass er oft kaum gefühlt, viel weniger gesehen werden kann. Auch hier droht, wenn nicht bald Hülfe geschafft wird, Brand einzutreten. Man muss deshalb, so bald als nur immer thunlich, den Metallring mit einer Draht- oder Blechscheere, den Faden mit einer gewöhnlichen Scheere durchzuschneiden suchen. Die zurückbleibende Entzündung wird durch Blutegel und kalte Umschläge zertheilt. *Schömann.*

Fremde Körper im Auge. Trotz der vortrefflichen Construction der Augenlider und dem Schutze, welcher dem Auge durch seine Lage geworden ist, geschieht es dennoch nicht selten, dass fremde Körper in das Auge geschleudert werden und hier entweder zwischen den Augenlidern und dem Augapfel haften, oder in die vorderen Augenhäute, in Conjunctiva, Sclerotica und Hornhaut eindringen, oder endlich diese Häute durchbohren und in das Innere des Augapfels gelangen.

Die zwischen Augenlider und Augapfel gebrachten Körperchen sind meist Asche, Staub, Tabak, ausgefallene Augenwimpern, Splitter von Holz und Stroh, Getreidegrannen, zerbrochene Perlen von Kindermützchen, Samen und Samenhüllen, Feder- und Nagelschnitzel, kleine Insecten und Krebsaugen, welche zu dem Behufe, andere fremde Substanzen zu entfernen, zwischen die Augenlider gebracht wurden. Ausserdem können Aetzkalk und gelöschter Kalk, Höllenstein, Phosphor, siedendes Fett und Oel und Blei, concentrirte Säuren und Kalien zwischen die Augenlider gelangen. Die Zufälle, welche fremde Körper der Art erregen, richten sich nach der Grösse und der Form des fremden Körpers, nach seiner chemischen Beschaffenheit und nach der Reizbarkeit des Auges. Die Augenlider schliessen sich krampfhaft, es entsteht starker Thränenfluss und ein heftiger drückender oder stechender Schmerz im Auge, die Gefässe der Conjunctiva füllen sich sehr schnell mit rothem Blute, und bei einigem Verweilen des fremden Körpers bildet sich eine traumatische Entzündung der Conjunctiva. Die heftigsten Zufälle der Art erregen chemisch wirkende Substanzen (siehe den Artikel *Augenentzündung, traumatische*). Zuweilen vergeht nach einiger Zeit die Reizung, und der fremde Körper kann dann längere Zeit im Auge verweilen, ohne sehr zu belästigen. In seltenen Fällen bleiben fremde Körper lange Zeit, selbst mehrere Jahre im Auge von einem Walle der Conjunctiva umgeben und festgehalten. *Goekel, Mannioki, Beer, Salomon* haben davon Beispiele aufgezeichnet. Sanftes Streichen des Augenlides nach dem innern Augenwinkel hin, Ausspülen des Auges mit Wasser, Milch, Ueberfahren der Hornhaut und Sclerotica mit einem feinen, in Wasser oder Oel getauchten Malerpinsel, Fassen des fremden Körpers mit einer Pincette, oder Entfernung mit einer Fischbeinsonde sind die Verfahrungsarten, deren man sich mit Erfolg bedient, um den fremden Körper, je nach seiner verschiedenen Natur, zu beseitigen. Zuweilen ist seine Auffindung schwierig. Man fasst dann die Wimpern des Augenlides, zieht es vom Augapfel ab und lässt den Augapfel nach oben oder unten rollen, oder man wendet das Augenlid um und kann dann die ganze Conjunctiva übersehen. Splitter rothen Farbeholzes sind der Gegenstand, welcher sich am schwierigsten auffinden lässt.

Holz- und Glassplitter, Metallstückchen, glühend und kalt in das Auge geschleudert, keilen sich zuweilen in Hornhaut, Conjunctiva und Sclerotica ein, ja versenken sich tief in ihre Substanz. Die Zufälle sind dieselben, wie bei lose sitzenden fremden Körpern, aber um so heftiger, wenn eine scharfe Spitze des Körpers über den Augenhäuten vorsteht. In die Hornhaut eingedrungene Substanzen der Art erregen in der Hornhaut selbst oft sehr wenig Reiz, sie werden zuweilen mit coagulabler Lymphe überzogen und eingekapselt, eben so werden sie in der Conjunctiva festgehalten, rufen aber in der Sclerotica schnell eine heftige Entzündung hervor. Werden fremde Körper der Art nicht entfernt, so erregen sie indess meist Entzündung und eine mehr oder minder weit verbreitete Eiterung. Fremde Körper in der Hornhaut entdeckt man leicht, besonders wenn man das Auge von der Seite ansieht, am schwierigsten sind Glassplitter wahrzunehmen, in der Sclerotica sind sie nur dann schwer aufzufinden, wenn schon ein Wall der Conjunctiva sie umgiebt und bedeckt. Steckt ein Eisen- oder Holzsplitter lose in der Conjunctiva, und kann man denselben nicht leicht mit der Pincette ausziehen, so erhebe man eine Falte der Conjunctiva mit derselben und schneide sie sammt dem fremden Körper mit der *Daviel*'schen Scheere aus. In anderen Fällen wird man sich des *Daviel*'schen Löffels, einer Staarlanze oder Staarnadel, eines Staarmessers zu ihrer Entfernung bedienen müssen, ja zuweilen selbst die Hornhaut einzuschneiden genöthigt sein, um den fremden Körper fassen zu können. Eine unter eigenthümlichen Erscheinungen vorkommende Verletzungsmodalität dieser Art bewirken die unter dem Namen der Stahlfunken bekannten, in die Hornhaut eingekeilten kleinen schwarzen Körperchen. Sie finden sich nur auf der Hornhaut, meist in ihrer Mitte oder untern Hälfte, sitzen in einem kleinen Grübchen im Anfange fest, werden später beweglich, erregen bei geöffnetem Auge sehr wenig Schmerz, nur bei geschlossenem das Gefühl eines fremden Körpers, das Auge ist dabei gelind geröthet, selten bedeutender entzündet, dagegen ist häufig Thränenfluss zugegen. Werden diese Körperchen nicht bald entfernt, so bleiben sie Wochen lang in ihrem Grübchen liegen, bis sie endlich durch einen nicht um sich greifenden Eiterungsprocess gelöst und durch die Thränen ausgespült werden. Vereiterungen der Hornhaut, Entzündungen der inneren Gebilde des Augapfels, wie *Weissenhorn* beschreibt und *Beer*

Digitized by Google

fürchtet, habe ich nie beobachtet. Diese Körperchen sind entweder Stahlkörner, welche glühend in das Auge geschleudert wurden, oder Metallsplitter, welche nicht glühend in das Auge flogen, oder auch Fruchtkapseln, Samenkörner, Steinsplitter. Dass das Grübchen in der Hornhaut nicht durch das Einbrennen des fremden Körpers in dieselbe entsteht, beweist sich dadurch, dass auch nicht glühende Körper in ähnlichen Gruben sitzen. Nie habe ich eine Einkapselung eines solchen Körperchens beobachtet. Die Entfernung dieser Körperchen gelingt leicht. Nachdem der Kranke in das rechte Licht gesetzt und das obere Augenlid durch einen Gehülfen fixirt ist, spitzt man einen feinen Haarpinsel mit dem Munde zu und sucht mit seiner Spitze an dem Rande der Grube unter den fremden Körper zu gelangen und ihn auf diese Weise herauszuheben. Gelingt diess auch nicht sogleich, so wird das Körperchen doch endlich beweglich und so auf eine schonende Weise entfernt. Nur dann, wenn man bald nach geschehener Verletzung den fremden noch sehr festsitzenden Körper entfernen soll, muss man zuweilen die Staarnadel zu Hülfe nehmen; war es ein kalter Eisensplitter, so bleibt dann wohl etwas Oxyd in der Grube zurück, welches mit der Narbe verwächst und sie braun färbt, in den anderen Fällen bleibt nur eine kleine, wieder verschwindende Narbe zurück. Alle anderen gerühmten Verfahrungsarten, die Anwendung des feinen silbernen Spatels nach *Himly*, des zusammengelegten Pferdehaares nach *Klein*, des umgekehrten Zahnstochers nach *Demours*, des Magnets nach *Fabr. von Hilden*, *Verduc* und *Guérin* sind unnöthig, und die von *Krimer* angerathene Anwendung der verdünnten Salzsäure ist keineswegs im Stande, einen Stahlfunken aufzulösen, und ihr Nutzen kann nur auf einer Täuschung beruht haben.

Das Eindringen fremder Körper in die vordere Augenkammer mit dem Verweilen daselbst ist stets eine gefährliche, den Verlust des ganzen Auges drohende Verletzungsmodalität. Heftige Entzündungen, Bluterguss in die Augenkammer, Hypopyon, Bersten des Auges sind die gewöhnlichen Folgen, während die Fälle, wo der fremde Körper erst nach Monaten durch eine partielle Eiterung ausgestossen wurde, und noch mehr die, wo er längere Zeit in der vordern Augenkammer verweilte, ohne bedeutende Zufälle zu erregen, oder wohl gar daselbst, oder in der Iris eingekapselt wurde, zu den seltenen Erscheinungen gehören. In allen den Fällen, wo ein fremder Körper in der vordern Augenkammer verweilt, wird es deshalb gerathen sein, denselben zu entfernen, was nicht anders zu bewirken ist, als dass man die Hornhaut mit Hülfe eines Staarmessers öffnet und den fremden Körper mit einer feinen Pincette auszieht. Ist der fremde Körper bis in die hintere Augenkammer gedrungen, so wird freilich die mit seiner Ausziehung verbundene bedeutende Insultirung des Auges jeden Versuch dazu verbieten. Abgebrochene Spitzen von Staarmessern, Schrotkörner, Glas- und Steinsplitter und kleine Stückchen von Kupferhütchen sind die Substanzen, deren Eindringen in das Innere des Auges man am öftersten beobachtet hat. *Schindler.*

. **Friesel,** Miliaria, *Exanthema miliare;* nennt man einen acut verlaufenden Ausschlag, welcher bald im Geleite anderer Krankheiten *(symptomatischer Friesel)*, bald als selbstständiges fieberhaftes Leiden (*idiopathischer Friesel*, Friesselfieber, Morbus s. Febris miliaris) auftritt und sich durch kleine einzeln stehende, wenig juckende Bläschen charakterisirt, die eine sauer reagirende Flüssigkeit enthalten und bei günstigem Verlaufe nach einigen Tagen trüb werden, ohne zu zerreissen, vertrocknen und sich kleienförmig abschuppen. Vage rheumatische Schmerzen, eigenthümliche vom Nervensysteme ausgehende Sensationen, Symptome, die ein Afficirtsein der serösen Häute, bald mehr der Brust, bald mehr des Abdomen, kundgeben und allgemeine, profuse, sauer und moderig riechende Schweisse gehen constant dem Ausbruche des Exanthema voraus und begleiten dasselbe.

Einige Stellen der hippokratischen Schriften, des *Aetius* u. A. machen es nicht unwahrscheinlich, dass die Alten den symptomatischen Friesel gekannt haben; als selbstständige Krankheit aber scheint *Miliaria* erst seit dem englischen Schweisse, einer verwandten Affection (s. diesen *Artikel*) vorgekommen zu sein. Erst im 16ten und 17ten Jahrhunderte finden wir seiner, gewöhnlich unter dem Namen Purpura, mit Bestimmtheit gedacht, und am Ende des 17ten und im Beginne des 18ten Jahrhunderts war er eine sehr weitverbreitete, gewöhnliche und gefürchtete Krankheit. In neuerer Zeit hingegen ist er, wenigstens an vielen Orten, wieder seltener geworden und hat sich, mindestens in seiner höher ausgebildeten, furchtbarern Gestalt, mehr auf einzelne Landstriche zurückgezogen, deren endemische Constitution seiner Bildung vorzugsweise günstig ist.

Kein andres acutes Exanthem wurde so häufig mit anderen Ausschlägen verwechselt und zusammengeworfen, als der Friesel, und während man in manchen Gegenden kaum vor einer andern Krankheit mehr, als vor ihm, bangt, kennt man ihn in anderen fast nur dem Namen nach und hält ihn, oder vielmehr die Ausschläge, welche man mit ihm verwechselt, für ein höchst unbedeutendes Leiden. Selbst die Aerzte haben sich lange darüber gestritten, ob es einen wahren selbstständigen Friesel gebe oder nicht, ob er nicht immer ein Product der Kunst, des Missbrauches der diaphoretischen Methode sei.

Es lassen sich, je nachdem in den begleitenden Erscheinungen mehr Brust- oder Abdominalzufälle vorwalten, zwei Arten des Friesels unterscheiden: Brust- und Bauchfriesel. *Die erste Art, Miliaria pectoralis*, der *Brustfriesel*, die Miliaria s. Purpura rubra der Autoren, zeichnet sich durch folgende *Symptome aus*:

Nachdem schon längere oder kürzere Zeit herumirrende Schmerzen in den Extremitäten, Frösteln

Digitized by Google

wechselnd mit Hitze und andere allgemeine Zeichen einer sich bildenden Krankheit vorausgegangen, stellt sich plötzlich eine unbeschreibliche Angst und Unruhe, Herzklopfen und Brustbeklemmung ein und brechen über den ganzen Körper Schweisse aus. Das Athmen ist kurz, schnell, ängstlich, die Kranken husten trocken und kurz, empfinden hin und wieder flüchtige Stiche auf der Brust, allein vermögen in der Regel tief zu inspiriren. Der Herzschlag ist beschleunigt, kräftig, in weitem Umkreise fühlbar, die Sprache intercoupirend, allein die Herzgeräusche sind normal. Meistens ist brennender Schmerz in Scrobiculo cordis, der durch Druck vermehrt wird, zugegen, und vage reissende Schmerzen finden sich im ganzen Körper, vorzüglich aber in den Armen. In den Fingerspitzen aber haben die Kranken eine eigenthümliche Sensation von Prickeln und Stechen, als ob mit Nadeln von innen nach aussen gestochen würde, ein Gefühl von Ameisenlaufen und Eingeschlafensein. Die Haut zerfliesst in warmen, etwas klebrigen Schweissen, die widrig sauer, wie verdorbener Essig riechen und Lackmus stark roth färben. Das Gesicht ist dabei blass, das Auge matt, Angst malt sich in den Zügen; die Zunge ist weiss belegt, der Geschmack fade, die Esslust verloren, der Durst bald heftig, bald gering; oft findet sich krampfhaftes Erbrechen und der Stuhl ist meistens retardirt, der Harn bald roth und trübe, bald spastisch. Gewöhnlich ist der frequente, ungleiche Puls weich; zuweilen aber auch härtlich und unterdrückt, und dann sind nicht selten Zeichen heftiger Congestion nach Kopf oder Brust, Symptome von wahrer Pleuritis oder Pneumonie zugegen; das Leiden trägt den synochalen Charakter. Häufiger aber neigt es zum Torpor, der Puls ist klein, schwach und aussetzend, die Extremitäten fühlen sich kalt an, die Zunge ist trocken, und Delirien, Zuekungen der Gesichtsmuskeln, allgemeine Krämpfe und ähnliche Erscheinungen stellen sich ein. Nachdem diese *Vorläufer* bald nur wenige Stunden, bald mehrere Tage (und dann mit Remissionen und selbst Intermissionen) gewährt haben, erfolgt die *Eruption*. Alle Erscheinungen nehmen zu, oft erfolgen Ohnmachten und Convulsionen, der Puls ist unregelmässig und oft unzählbar und die Schweisse sind äusserst profus. Der Ausschlag erscheint immer zuerst in der Gegend der Clavicula, am Halse, an den Schultern und der Brust, verbreitet sich aber bald schneller, bald langsamer über den Körper, nur das Gesicht in der Regel verschonend. Er besteht aus ganz kleinen, höchstens hirsekorngrossen Bläschen, die mit einem wasserhellen, sauer reagirenden Fluidum gefüllt und von einem isolirten, hellrothen Hofe umgeben sind. Nur wenn die Bläschen sehr dicht stehen, fliessen ihre Halonen zu einer rothen Fläche zusammen, welche aber immer ein punctirtes Aussehen behält und auf der die Phlyctänen niemals in Gruppen, sondern immer mehr gleichmässig verstreut stehen. Je weiter nach unten am Körper der Friesel erscheint, desto grösser sind die Bläschen, desto molkiger ist der Inhalt und desto schmaler und blasser der Hof; doch fehlt letzterer bei Brustfriesel niemals ganz. Der Ausschlag ist völlig schmerzlos oder erregt nur ein leichtes Stechen in der Haut. Mit dem Ausbruche des Exanthems, der bald nur wenige, bald 6 — 12 Stunden währt, lässt das Fieber in der Regel etwas nach, doch verschwindet es nur selten vollkommen, sondern währt mit allen anderen Zufällen des Vorläuferstadium die ganze *Blüthenperiode* hindurch, wenn auch gemässigt, fort. Auch bleibt es gewöhnlich nicht bei einer Eruption; über kurz oder lang verschlimmern sich alle Symptome aufs Neue, werden die Kranken wieder von Angst und Athmungsnoth befallen, brechen die stinkenden Schweisse in früherer Heftigkeit aus und erfolgen Nachschübe zwischen den früher erschienenen Bläschen und an vorher verschonten Hautstellen. Man sieht solcher Eruptionen oft 3, 4, ja 8 und 10 bald in längeren, bald in kürzeren Zwischenräumen eintreten, doch sind die späteren in der Regel gelinder, als die ersten. Tritt aber die leichteste Störung des Exanthems ein, werden durch Verkältung u. dergl. die Schweisse beschränkt u. s. w., so sinken die Bläschen zusammen und die heftigste Angst und Brustbeklemmung, Palpitationen und Ohnmachten, Delirien und Convulsionen, ja oft augenblicklicher Tod sind die Folgen. Verläuft hingegen der Friesel ungestört, so trübt sich gegen den 3ten bis 4ten Tag der Inhalt der Phlyctänen und diese werden allmälig welk und leer. Da der Ausbruch meistens in Absätzen erfolgt, so vertrocknen auch die Bläschen nicht zugleich, sondern nach und nach, jedes einzelne 6 bis 7 Tage nach seinem Erscheinen. Die *Desquamation* beginnt wie die Eruption am Halse und obern Theile der Brust und verbreitet sich erst nach einiger Zeit über den ganzen Körper. Wenn sie allgemein ist, entscheidet sich das Fieber meistens durch schleimiges, seltener durch erdiges Sediment im Harne und in Vollblütigen zuweilen durch Nasenbluten. Die Reconvalescenz ist aber in der Regel ziemlich lang, die Neigung zu Schweissen und die Empfindlichkeit der Brustorgane besteht oft noch lange fort und Reeidive und Nachkrankheiten sind nicht selten.

Die *zweite Art, Miliaria abdominalis*, der *Bauchfriesel*, die Miliaria s. Purpura rubra, der Kindbettfriesel mancher Aerzte, giebt sich durch folgende *Symptome* kund:

Sie beginnt mit reissenden brennenden Schmerzen im Abdomen, welche Remissionen und Intermissionen machen und durch Druck wenig oder nicht vermehrt werden, mit vagen Schmerzen in den Gliedern, namentlich in den unteren Extremitäten, und mit demselben kriebelnden und stechenden Gefühle in den Fusszehen, als bei der ersten Species in den Fingern vorkommt. Die Fiebersymptome sind im Wesentlichen dieselben als beim Brustfriesel, nur neigen sie sich noch häufiger zum synochalen oder torpiden Charakter, als dort; Delirien, Convulsionen u. dergl. sind noch frequenter

Digitized by Google

zugegen und die Schweisse noch profuser, klebriger und übelriechender. Die Brusterscheinungen hingegen sind viel gelinder und mangeln nicht selten ganz. Tritt, wie es oft der Fall ist, die Krankheit im Wochenbette auf, so cessiren Milch- und Lochiensecretion. Nach verschieden langer Dauer dieser Prodromi erfolgt in einer heftigen Exacerbation die Eruption, nicht aber zuerst auf der Brust, sondern auf der Haut des Abdomen, in der Gegend der Genitalien und an den Oberschenkeln; erst allmälig geht sie auch auf andere Körpertheile über. Die Bläschen sind grösser als bei der Miliaria pectoralis, wie Hirse- und Hanfkörner, von sehr blassen und schmalen, zuweilen selbst von keinen Höfen umgeben, bald halbkugelig, bald unregelmässig geformt, und enthalten schon anfangs eine getrübte, molkenartige Flüssigkeit, welche ausgezeichnet sauer reagirt. Schreitet der Ausschlag auf die obere Körperhälfte weiter, so zeigen sich dort zwar kleinere Bläschen und lebhafter gegefärbte Halonen, als am Bauche, allein sie enthalten doch immer ein molkiges Fluidum und sind minder roth als jene des Brustfriesels. In Bezug auf die Dauer des Stadium aber, auf die Florescenz des Exanthems und auf die Nachschübe verhält sich Alles, wie bei der ersten Form, nur gehen jedem neuen Ausbruche statt der Brusterscheinungen Exacerbationen der Schmerzen im Abdomen, Auftreibung desselben und Stechen und Ameisenlaufen in den Füssen voraus, und das Fieber nimmt häufiger als dort den putriden Charakter an. Dann wird der Bauch meteoristisch, die Zunge schwarz und trocken, der Schweiss immer klebriger und stinkender, unwillkürliche Durchfälle, Ecchymosen zwischen dem Friesel, Blutungen, zersetzter Harn u. s. w. stellen sich ein, und die Kranken liegen in tiefer Prostration, in blanden Delirien oder Sopor mit kleinem, unregelmässigem Pulse und kalten Extremitäten. Auch ist diese Art der Miliaria nicht minder flüchtig, als die erste, und ihr Zurücktreten bedingt eben so grosse Gefahr. Wendet es sich zum Guten, so ist die Desquamation wie dort furfuracea und tritt, nur am Abdomen beginnend, auf dieselbe Weise ein. Ausser den Fieberkrisen, welche beiden Formen gleichmässig zukommen, finden sich bei Mil. abdominalis häufig gallige Stühle, und bei Wöchnerinnen stellen sich bei dem Uebergange in die Reconvalescenz die Absonderung der Milch und die Wochenreinigung wieder ein. Rückfälle und Nachwehen sind übrigens nicht seltener, als beim Brustfriesel.

Ausser diesen beiden Formen des Friesels erwähnen manche Schriftsteller noch eines Schweissfriesels, eines chronischen und eines Gichtfriesels, und manche Aerzte wissen den sogenannten Scharlachfriesel nicht von der gewöhnlichen Miliaria zu unterscheiden oder halten ihn für eine Complication des Scharlachs mit dem Friesel. Alle diese Formen sind aber trotz einiger äussern Aehnlichkeit von der in Rede stehenden Krankheit wesentlich verschieden, und es hat nicht wenig dazu beigetragen, die Lehre vom Friesel zu verwirren, dass man in ihnen Varietäten der Miliaria sah und von ihnen Schlüsse auf dieses Leiden zog.

Der *Schweissfriesel*, Paydracia hidrosa, Sudamina u. s. w., ist eine Eezematosenform, welche in sonst völlig gesunden Subjecten und bei den verschiedensten Krankheiten zum Vorscheine kommt, wenn eine zarte, weiche Haut aus was immer für einem Grunde in reichlichen Schweiss geräth. Die charakteristischen Vorläufer der Miliaria, die vagen rheumatischen Schmerzen, die Brust- oder Abdominalerscheinungen, das stechende Gefühl in den Extremitäten u. s. w. mangeln bei ihm gänzlich, und die Schweisse, unter denen er ausbricht, haben nicht den Geruch der Frieselschweisse. Seine Bläschen sind wasserhell, ohne Höfe, selten so zahlreich und weitverbreitet, als jene der Miliaria, und enthalten keine saure Flüssigkeit, sondern Wasser oder Wasserdunst. Sie trüben sich nicht, verlaufen in wenigen Tagen und bedingen, wenn sie auch noch so plötzlich verschwinden, niemals Metastasen.

Was man *chronischen Friesel* genannt hat, gehört gleichfalls zur Gattung Paydracia (Psydr. chronica) und es mangeln ihm alle schlimmen Zufälle des wahren Friesels. Der mit lebhaftem Jucken verbundene Ausschlag verbreitet sich selten über den ganzen Körper; seine Bläschen zerreissen und bilden nässende Stellen, die sich später mit Schuppengrindchen bedecken, und oft bleibt die Haut, wenn die Krustchen abgefallen sind, noch geraume Zeit roth. Die Nachschübe sind hier noch zahlreicher, als bei Miliaria, allein sie erfolgen ohne die charakteristischen Symptome des Friesels, und wenn der Ausschlag auch zurücktreten kann, so haben seine Metastasen doch lange nicht jene Gefahr, als die des Friesels.

Unter *Gichtfriesel*, Gichtausschlag (Artrophlysis m.), versteht man eine vesiculose Eruption, welche bei legitimer Gicht, Podagra u. dergl., an befallenen Gelenken, zuweilen aber bei normalen Gichtformen auch an anderen Theilen, namentlich bei arthroprösen Herzaffectionen auf der Brust erscheint. Sie hat in ihrer äussern Gestalt, und da der Inhalt der Bläschen gleichfalls sauer reagirt, grosse Aehnlichkeit mit wahrer Miliaria; allein das Zusammentreffen mit Gicht, das heftige Jucken des Ausschlags, die Vorliebe für die Gelenke, die geringere Ausbreitung über den Körper und der Umstand, dass der Gichtausschlag gern habituell wird, mit jedem neuen Paroxysmus der Gicht wiederkehrt, sichern die Diagnose.

Der *Scharlachfriesel* (Scarlatina miliaris, vesiculosa) endlich ist wahrer Scharlach und verhält sich zum flachen Scharlachexantheme, wie Erysipelas bullosum zum Erys. laevigatum. Seine Vorläufer sind die der Scarlatina, Kopferscheinungen, anginöse Beschwerden, rothe Zunge mit verlängerten Papillen, trockne, heisse, turgescirende Haut, grosswelliger, hüpfender, sehr frequenter Rothlaufpuls, und es erscheinen zuerst die grossen unregelmässigen rothen Flecken des gewöhnlichen

Digitized by Google

Scharlache, bevor sich auf ihnen Phlyctänen bilden. Diese Bläschen selbst aber stehen meistens in Gruppen, nicht einzeln und zerstreut, wie jene des Friesels, sind grösser, gelblichter und enthalten kein saures, sondern ein alkalisch reagirendes Fluidum. Scharlachfriesel macht nur eine, Miliaria meistens zahlreiche Eruptionen; das Herzklopfen, die eigenthümlichen Empfindungen in den Extremitäten, die profusen Schweisse u. s. w. sind der Scarlat. miliaris völlig fremd, und sie verläuft rascher und macht andere Ausgänge, als der Friesel. Ihr Contagium erzeugt niemals Miliaria, sondern immer wieder Scharlach, wenn auch nicht immer mit Bläschen besetzte, sondern oft flache, gewöhnliche Scarlatina.

Was die *Aetiologie* des wahren Friesels anlangt, so sind für beide Arten Individuen mit zarter, weicher Haut und daher jugendliche Subjecte und das weibliche Geschlecht mehr als andere prädisponirt. Die Krankheit zeigt sich seltener als die meisten anderen acuten Exantheme in Kindern, meistens um die Pubertät, in den zwanzigern und dreissigern, und während der Brustfriesel vorzüglich junge Mädchen zwischen 15 und 20 Jahren gefährdet, sieht man die zweite Species hauptsächlich bei Wöchnerinnen; die reichlichen und eigenthümlichen Absonderungen der meisten secernirenden Organe im Wochenbette scheinen die grössere Prädisposition zu begründen. Der Friesel ist, wie die ihn verkündenden und begleitenden Symptome darthun, ein wesentlich rheumatisches Exanthem, und er kommt daher auch nur bei einer Luftbeschaffenheit, wie sie den Rheumen überhaupt förderlich ist, bei raschem Temperaturwechsel, vorzüglich von warm zu kalt, und grosser Feuchtigkeit der Atmosphäre, in unseren Breiten namentlich im Spätherbste und Vorfrühlinge, in niedrigen, wasserreichen und dabei wenig ventilirten Gegenden, unter der Herrschaft der rheumatischen Constitution und gleichzeitig mit anderen rheumatischen Formen vor. Allein nicht überall, wo Rheumatismen herrschen, findet sich auch Miliaria und es scheint noch anderer Einflüsse zu bedürfen, damit sich der rheumatische Krankheitsprocess bis zur Production einer Hautblüthe (des Frieselexanthems) erhebe. Solche Einflüsse scheinen namentlich bestimmte elektrische Verhältnisse der Luft und Miasmen zu sein. Wir beobachten die Miliaria vorzüglich in Jahrgängen, welche durch häufige Gewitter, Nebelbildung und andere mit der Luftelektricität im Zusammenhange stehende Meteore ausgezeichnet sind, ohne jedoch mit Bestimmtheit angeben zu können, welche Anomalien der Elektricität ihr vorzüglich günstig sind, und die Häufigkeit beider Arten in manchen sumpfigen, auch von Intermittens und ähnlichen miasmatischen Krankheiten heimgesuchten Gegenden, der Einfluss, welchen man dem Reisbau, den Flachsrösten u. s. w. auf manche Epidemien zugeschrieben hat, die Vorliebe des Bauchfriesels für überfüllte, unrein gehaltene Entbindungshäuser u. s. f. dürften wohl beweisen, dass die Emanationen zersetzter organischer Materien nicht ohne Bedeutung für die Genesis der fraglichen Krankheit sei. Ausserdem scheinen aber auch noch andere, nicht hinlänglich ermittelte, an bestimmte Oertlichkeiten gebundene Verhältnisse von Einfluss zu sein; wenigstens lässt sich nur auf diese Weise erklären, warum Friesel in manchen Gegenden Deutschlands, Frankreichs und Italiens so häufig ist und in anderen, oft nahgelegenen Orten kaum vorkommt.

Wenn diese *äusseren*, grösstentheils atmosphärischen Bedingungen der Frieselbildung gegeben sind, kann Miliaria, wie erwähnt, *symptomatisch*, im Gebiete anderer Affectionen, und *idiopathisch*, als selbstständige Krankheit, auftreten.

Symptomatisch gesellt sie sich vorzüglich zu anderen Rheumatismen und man sieht den Brustfriesel neben Rheumatismus acutus, neben der sogenannten Gicht junger Leute, neben rheumatischer Affection der Brustmuskeln, des Herzens u. s. w., den Bauchfriesel hingegen im Gebiete von Rheumatismus abdominis, Metrorheuma, Dysenteria rheumatica u. s. f. Ist aber die rheumatische Krankheitsconstitution stark ausgesprochen und tragen fast alle acuten Affectionen der Zeit und des Ortes einen rheumatischen Anstrich, so kann sich Friesel auch mannichfachen anderen Leiden beigesellen, und man beobachtet die erste Art neben Pleuresien und Lungenentzündungen, die zweite neben Peritonitis, Phlebitis uterina und anderen durch Verkältung entstandenen Krankheiten des Wochenbettes, ja selbst neben Typhen, Schleimfiebern, Wechselfiebern u. s. w. Wenn man aber geglaubt hat, der Friesel sei ein charakterloses Exanthem, welches namentlich bei zu warmem Verhalten und Missbrauch der Diaphoretica neben den verschiedenartigsten Krankheiten ausbrechen könne, so hat man sich getäuscht; immer wurzelt Miliaria auf rheumatischem Boden und gesellt sich nur solchen Affectionen bei, welche entweder ihrer Natur nach oder durch den Einfluss der Krankheitsconstitution rheumatische Elemente in sich tragen; nur bei solchen Formen wird die Frieselbildung durch ein erhitzendes Verfahren begünstigt, wenn sie auch ohne ein solches eintreten kann, und die Ausschläge, welche in anderen Fällen nach dem Missbrauche der Diaphoretica erscheinen, sind keine Miliaria, sondern Hidroa, sogenannter Schweissfriesel. Es tritt übrigens der symptomatische wahre Friesel ganz mit denselben Erscheinungen, als der idiopathische, auf und bedingt dieselben Gefahren; verhältnissmässig nur selten hat er kritische Bedeutung, mässigt die Zufälle jener Affectionen, denen er sich beigesellt.

Als idiopathische Krankheit erscheint Miliaria gewöhnlich in Epidemien, welche meistens auf kleine Districte beschränkt sind und nicht lange anhalten, dessenungeachtet aber oft eine grosse Mortalität bedingen. Es mangelt übrigens nicht an Beispielen von Frieselseuchen, welche eine ziemliche Ausbreitung erlangten und geraume Zeit anhielten, wie die von 1718—1723, 1735 und 1821 in der Picardie,

Digitized by Google

von 1728 und 1742 in Piemont und Savoyen, von 1781 — 1782 im Haut-Languedoc, von 1812 am Rheine u. s. w. Bald bestehen diese Seuchen nur aus einer der beiden Formen und die Krankheit befällt entweder vorzugsweise junge Leute, oder fast ausschliesslich Wöchnerinnen; bald und häufiger aber kommen gleichzeitig beide Species, die erste in verschiedenen Subjecten, die zweite bei Wöchnerinnen vor. Man sieht solche Friesepidemien ungleich häufiger in jenen Gegenden, in welchen die Miliaria durch örtliche Verhältnisse begünstigt, auch sonst nicht ungewöhnlich ist, als an Orten, deren endemische Constitution ihr Auftreten nicht befördert oder sonst ausschliesst.

Ansteckend ist der Friesel in der Regel nicht, wie auch manche namentlich in Bezug auf die zweite Species gemachte Beobachtungen nicht unwahrscheinlich machen, dass er zuweilen unter besonders günstigen Verhältnissen, in wärmeren Klimaten, bei der Einwirkung intensiverer Miasmen, in überfüllten Entbindungshäusern u. s. w. diese Eigenschaft erlangen könne. Wahrscheinlich ist in solchen Fällen das Contagium an die dunstförmige Exhalation der Kranken gebunden; wenigstens haben Impfversuche mit dem Inhalte der Bläschen kein Resultat ergeben. Eine Schützkraft wie Scharlach, Masern, Poeken besitzt Miliaria nicht, dasselbe Subject kann mehrmals im Leben von ihr befallen werden.

Der *Verlauf* des Friesels ist immer acut und zeigt, bei der Häufigkeit der Nachschübe, welchen immer Exacerbationen vorausgehen und Remissionen nachfolgen, viel Oscillirendes. Es erfolgen aber weder die Nachlässe, noch die Verschlimmerungen in regelmässigem Typus, sondern in sehr unbestimmten Intervallen. Die *Dauer* des einzelnen Frieselbläschens ist bei ungestörtem Verlaufe zwar eine ziemlich bestimmte, es schuppt sich 6—7 Tage nach seinem Erscheinen ab; die Dauer der ganzen Krankheit aber ist von der Zahl und den Zwischenräumen der Nachschübe abhängig, und während manche Fälle schon in 9—14 Tagen verlaufen sind, ziehen sich andere 3—4, ja 5—6 Wochen hinaus.

Auf welche Art und Weise und unter welchen Krisen die beiden Arten des Friesels in *Genesung* enden, wurde bereits erwähnt. Nicht selten hinterlässt der Friesel aber auch *Nachwehen*, krankhaft gesteigerte Reizbarkeit oder Parese jener Partien des Nervensystems, welche vorzugsweise in Mitleidenschaft gezogen waren; es hinterbleiben bei Mil. pectoralis nervöse Palpitationen des Herzens, Krampfhusten, Cardialgien u. dergl., bei Mil. abdominalis mannichfache hysterische Beschwerden, Lähmung der unteren Extremitäten u. s. f. Wird das Exanthem aber in seiner Entwickelung auf der Haut gestört, was äusserst leicht in jedem Stadium der Krankheit geschehen kann, so bildet sich gewöhnlich acuter Wassererguss, seltner wahre Entzündung auf den serösen Häuten aus. Die erste Art *metastasirt* vorzüglich gern auf Pleura und Herzbeutel, die zweite auf das Peritonaeum; bei beiden aber werden häufig auch die Meningen des Gehirns und Rückenmarkes von dem Umsprunge getroffen, und Delirien, Sopor, Convulsionen u. dgl. sind die Folge. In der Regel enden solche Metastasen frühzeitig, zuweilen selbst augenblicklich in den *Tod*. Es kann jedoch der lethale Ausgang noch auf andre Weise, schon im Vorläufer- oder Eruptionsstadium unter Convulsionen, Ohnmachten u. dergl., oder später bei stehendem Exantheme unter den Zufällen des torpiden oder, vorzüglich bei der zweiten Art, des putriden Fiebers eintreten, und wenn die Miliaria neben anderen Krankheiten verläuft, so können diese, durch die Complication mit Friesel beträchtlich verschlimmert, je nach ihrer verschiedenen Natur auf differente Weise den Tod geben.

Miliaria ist eine der schlimmsten exanthematischen Krankheiten, und wenn manche Aerzte einer entgegengesetzten Meinung sind, so rührt diess daher, dass sie den wahren Friesel nicht kennen und Hidroa und ähnliche Formen für Miliaria halten. Die *Prognose* ist immer zweifelhaft nnd hängt weniger von der Art des Friesels, als vom Charakter des begleitenden Fiebers ab. Es ist minder ungünstig, wenn das Fieber den synochalen, als wenn es den torpiden Charakter trägt. Je profuser, klebriger und stinkender die Schweisse sind, je heftiger das Nervensystem sich afficirt zeigt, je blasser, welker, weicher und flüchtiger der Ausschlag erscheint, je frequenter Nachschübe eintreten u. s. w., desto gefährlicher ist das Leiden. Ob der Friesel selbstständig oder neben anderen rheumatischen Formen auftritt, ist ohne sonderliche Bedeutung. Gesellt er sich hingegen zu Affectionen, welche schon für sich bedenklich sind, oder bilden sich solche Leiden, Pleuritis, Pneumonie, Carditis, Phlebitis uterina, Peritonitis u. dergl., im Verlaufe der Miliaria aus, so wird die Vorhersage doppelt schlimm. Bei epidemischem Friesel ist auch der Charakter der Seuche zu beachten; man hat namentlich in der Picardie zuweilen Epidemien gesehen, welche verhältnissmässig wenig Befallene tödteten; allein sie machen die Minderzahl aus, und in manchen anderen Seuchen war die Mortalität nicht geringer, als bei der Pest. Ueberdiess ist das Alter, das Geschlecht, die Individualität der Kranken in Anschlag zu bringen; schwächliche Subjecte, namentlich Frauen mit sehr reizbarem Nervensysteme, sind mehr gefährdet, als andere.

Bei den *Sectionen* am Friesel Verstorbener findet man etwas verschiedene Veränderungen, je nachdem der Tod früher oder später, auf diese oder jene Weise erfolgt ist. Tödtete die Krankheit schon in ihren ersten Stadien, so ist in der Regel der Fund nicht gross. Die Lungen, das Herz, zuweilen Gehirn und Rückenmark sind mit Blut überfüllt und es findet sich in den serösen Höhlen oft etwas Wasser. Weit beträchtlicher ist meistens der Erguss, wenn, wie in der Mehrzahl der lethalen Fälle, das Zurücktreten des Exanthemes den Tod veran-

Digitized by Google

lasst hat; dann finden sich bei der ersten Art in den Pleurasäcken und im Herzbeutel, bei der zweiten im Abdomen, und bei beiden Formen im Gehirne und Rückenmarke oft beträchtliche Mengen von Flüssigkeit ergossen, die beim Brustfriesel meistens hell oder nur leicht getrübt, bei Mil. abdominalis hingegen molkig, milchig, zuweilen selbst eiterig ist, und die entsprechenden serösen Häute sind in der Regel injicirt, verdickt und undurchsichtig. Nur selten aber finden sich Lymphexsudat, wahre Eiterung oder sonstige Spuren reiner Entzündung und es ist diess in der Regel nur dort der Fall, wo der Friesel sich einer Phlogose beigesellte, daher häufiger bei Wöchnerinnen, als bei anderen Individuen. Zuweilen öffnet man aber auch Leichen von Subjecten, welche schnell nach dem Zurücksinken der Miliaria unter Convulsionen u. dergl. verstorben sind, und findet weder Ergüsse, noch eine sonstige hinreichende Causa mortis. Einige Beobachter haben dem Friesel ähnliche Eruptionen auf den serösen Häuten, dem Herzbeutel, der Pleura, dem Peritonäum, dem serösen Ueberzuge der Leber, der Gedärme, des Uterus u. s. w., andere haben sie auf den Schleimhäuten gesehen. *Allioni* will beobachtet haben, dass die Rindensubstanz des Gehirnes weicher, die Marksubstanz aber härter als normal sei, und *Theile* fand die Scheiden des fünften bis siebenten Paares der Halsnerven und die Knoten der Pars cervicalis nerv. sympathic. maxim. mit gelblichem Serum infiltrirt. Das Exanthem ist an den Leichen gewöhnlich zusammengefallen und zuweilen gänzlich verschwunden; nur wo die Kranken unter den Erscheinungen des torpiden, putriden Fiebers starben (und daher häufiger bei der zweiten als ersten Art), findet man die Frieselbläschen noch unverändert, zuweilen mit dissolutem Blute gefüllt und mit Blutflecken (sogenannten Petechien) gemischt. Dann sind aber auch im Innern des Körpers die Zeichen allgemeiner Dissolution, dünnflüssiges, dunkles Blut, roth imbibirte Gefässhäute, Ecchymosen in verschiedenen Gebilden u. s. w. zu bemerken, und die Leichen gehen schnell in Fäulniss über.

Was die *Behandlung* der Miliaria anbetrifft, so kann in mehrfacher Hinsicht von einem *prophylaktischen* Verfahren die Rede sein.

Der Arzt kann die Aufgabe haben, eine Gegend, eine Entbindungsanstalt oder sonst eine Localität, in welcher sich der Friesel ungewöhnlich häufig zeigt, endemisch ist, in der Art umzuändern, dass sie aufhört, die Ausbildung unsrer Krankheit zu befördern. Die Erfüllung dieser Indication ist jedoch nicht leicht, da wir nicht alle Verhältnisse kennen, von denen es abhängt, dass Miliaria an manchen Orten so häufig und an anderen so selten ist, und wir können im Allgemeinen nur gegen die miasmatischen Herde einschreiten, welche zuweilen von Einfluss scheinen. Handelt es sich um Dörfer und ganze Districte, so müssen benachbarte Sümpfe ausgetrocknet, die Flachsrösten und ähnliche Zersetzungsherde vegetabilischer oder thierischer Substanzen von den Wohnungen entfernt, die Strassen und Wasserbehälter rein gehalten werden, und es ist Sorge zu tragen, dass auch in den Häusern Reinlichkeit, gesunde frische Luft und keine allzu hohe Temperatur herrsche. Gelten die Sanitätsmassregeln hingegen einer Entbindungsanstalt, so sind ausser strenger Reinlichkeit, fleissiger Ventilation und sorgfältiger Vermeidung aller Ueberfüllung der Wochenstuben auch noch andere desinficirende Mittel, wie das Aufstellen von Chlorkalk, das Bewerfen der Wände mit frischem Kalk u. dergl. zu empfehlen.

Um in Zeiten und an Orten, welche dem Auftreten des Friesels günstig sind, zu verhüten, dass derselbe sich anderen Affectionen beigeselle, muss man die Kranken nicht zu warm halten und Diaphoretica, namentlich die erhitzenden, so viel als möglich vermeiden. Bei der Behandlung der Rheumen und ihrer verwandten Leiden mit Vin. semin. colchic., Tartar. stibiat. u. dergl. kommt symptomatischer Friesel selten vor, obgleich keine Behandlungsweise völlige Sicherheit gewährt.

Herrscht Miliaria epidemisch, so haben sich Gesunde und namentlich Wöchnerinnen und andere vorzugsweise prädisponirte Subjecte, um von ihm verschont zu bleiben, vor allen Schädlichkeiten zu hüten, welche sonst einfache Rheumatismen zu erzeugen pflegen, vor Zugluft, Durchnässung, kühler Nachtluft u. s. w., und im Wochenbette sind überdiess alle Gemüthsbewegungen zu vermeiden und jede Störung der Lochien- und Milchsecretion abzuhalten, oder wo sie bereits eingetreten ist, durch geeignete Mittel zu beseitigen. — Sollte man (namentlich bei der zweiten Art) ein Contagium vermuthen, so müssten die Kranken von den Gesunden abgesondert werden, und man hätte Vorkehrungen zu treffen, um das Contagium, welches in der Luft der Krankenzimmer oder an den Utensilien u. s. w. befindlich wäre, zu zerstören. Vielleicht wären bei dem sauren Geruche der Frieselschweisse und der sauren Reaction des Bläscheninhalts Ammoniakdämpfe hierzu geeigneter, als Säuren, Chlor u. dergl.

Sollte man aber glauben, dass ein Individuum den Krankheitskeim in sich trage, so wäre wohl ein Emeticum am ersten im Stande, seine Entwickelung in der Wurzel abzuschneiden.

Sind hingegen einmal die Vorläufersymptome der Miliaria vorhanden, so treten die eigentlichen *Krankheitsindicationen* in Wirksamkeit, und diese variiren nach den Stadien, Formen und manchen anderen Momenten. Im Allgemeinen hat man zwar im *ersten* Stadium die Gefässaufregung zu mässigen und die Frieseleruption, wo möglich, zu verhüten, im *zweiten* und *dritten* neben der Berücksichtigung der inneren Störungen das Exanthem auf der Haut festzuhalten und im *vierten* die Krisen zu leiten und Recidiven abzuwenden; allein es werden diese Aufgaben beim Brust- und Bauchfriesel auf eine etwas verschiedene Weise erfüllt, und da die Krankheit den dreifachen Reactionscharakter tragen kann, so muss auch hierauf genau Rücksicht genommen

Digitized by Google

werden. Bei weitem häufiger ist das Fieber erethisch oder torpid, als synochal, und eine eingreifende antiphlogistische Behandlung ist ungleich häufiger verderblich, als vortheilhaft. Innerlich gereichte Reizmittel aber, welche auf die Haut wirken, sind fast immer schädlich, so Valeriana, Kampher, Ammoniumpräparate u. dergl.

Im *Stadium der Vorläufer* werden alle vorher etwa angewandten Diaphoretica weggelassen, die Kranken in eine gleichmässige Temperatur von 12 bis 15° R. versetzt und leicht bedeckt. Sie erhalten in gelinderen Fällen und bei erethischem Charakter des Fiebers vegetabilische Säuren, Tamarinden u. dergl., in stärkeren Fällen hingegen, mit Hinneigung zum Torpiden, die Mineralsäuren, Acid. sulphurieum, phosphorieum, Halleri u. s. w. Nur bei Wöchnerinnen ist es nicht rathsam, die stärkeren Säuren anzuwenden; man sucht die Frieselbildung lieber durch Antreibung der stockenden Absonderungen aufzuhalten, legt das Kind oder die Milchpumpe fleissig an, giebt Digitalis mit Calomel, setzt trockene Schröpfköpfe an die innere Schenkelfläche u. s. f. Die Palpitationen des Herzens und die nervöse Athmungsbeschwerde beim Brustfriesel, die reissenden Schmerzen im Abdomen u. s. w. bei der zweiten Art dürfen nicht zur Venaesection bestimmen, sie mässigen sich beim Gebrauche der Säuren und ähnlicher Mittel. Nur wo die Schmerzen im Scrobiculo cordis oder im Unterleibe anhaltender sind, durch Druck vermehrt werden, sieh mit Auftreibung verbinden u. s. w., sind örtliche Blutentziehungen nöthig. Sind freilich neben der Miliaria pectoralis Erscheinungen wahrer Pneumonie oder Endocarditis zugegen, oder gesellen sich die Vorläufer des Bauchfriesels einer Peritonitis, Phlebitis uterina u. dergl. bei, oder finden sieh unzweifelhafte Symptome heftiger Congestionen nach dem Gehirne, so muss zur Ader gelassen werden; allein auch dann ist Vorsicht nöthig, das Ohnmächtigwerden während der Venaesection zu verhüten und nicht zu viel Blut zu entziehen. Innerlich reicht man in solchen entzündlichen Fällen die auf den Darm wirkenden Salze, Calomel, Nitrum, Digitalis u. s. w. Finden sich Zeichen der gastrischen Complication mit Turgescenz nach oben neben den Prodromis des Friesels, so kann ein Emeticum gute Dienste leisten; heftige nervöse Zufälle aber fordern die Antispasmodica, Flores zinci, Moschus, Castoreum, dabei müssen die Kranken strenge Diät und körperliche und geistige Ruhe halten; ihr Getränk sei kühl und säuerlich, Limonade, Weinstein- oder Tamarindenmolken, Syrupus mineralis u. s. f.

Dieser Behandlung gelingt es zuweilen, die Frieseleruption zu verhüten. Ist diess aber nicht der Fall, dauern die Vorboten mit wachsender Heftigkeit fort, so ist, namentlich bei mehr torpidem Fieber, die Anwendung von Senfteigen auf die Brust oder den Unterleib, auf die Oberarme und den Nacken indicirt, um die nervöse Aufregung zu mildern und den Ausbruch des Exanthems zu befördern. Auch die Waschungen, von welchen sogleich die Rede sein soll, leisten für diesen Zweck gute Dienste.

Im *Stadium der Eruption* ist es die Hauptaufgabe, das hervorbrechende Exanthem auf der Haut zu fixiren, und diese Indication bleibt bei der Flüchtigkeit des Friesels im ganzen *Blüthenstadium* und bei allen Nachschüben von Bedeutung. Innere Mittel, Diaphoretica, leisten, wie die Erfahrung lehrt, die gehofften Vortheile nicht, sondern bewirken, wie es scheint, leicht eine Uebersättigung der Haut mit pathischem Producte, welcher oft plötzliches Zurücksinken des Ausschlags ohne nachweisbare Ursache folgt, und Epispastica wirken zu vorübergehend. Das geeignetste und durch zahlreiche glänzende Erfolge bewährte Mittel, diesem Zwecke zu entsprechen, sind bei beiden Frieselarten die zuerst von *Schönlein* vorgeschlagenen und angewandten Kaliwaschungen, welche einerseits reizend auf die Haut wirken, andrerseits chemisch die beim Friesel in die Haut ausgeschiedene Säure zu neutralisiren scheinen und somit gleichzeitig auf dynamische und chemische Weise zur Fixirung des Exanthems auf der Haut beitragen möchten. Sie werden mit einer Auflösung von Kali causticum, welche so saturirt sein muss, dass sie leichtes Brennen erregt (ʒβ bis ʒj auf 8 bis 10 Unzen Wasser), warm über den ganzen Körper gemacht, und je nach der Heftigkeit der Symptome, in Zwischenräumen von 1 bis 3 Stunden wiederholt. Bei armen Leuten kann man sich statt der Solut. Kal. caust. auch einer verdünnten Seifensiederlauge bedienen. In der Regel fühlen sich die Kranken schon nach den ersten Waschungen erleichtert, der Schweiss wird mässiger, minder übelriechend, das Exanthem lebhafter gefärbt, und die sonst weichen Frieselbläschen nehmen eine hornartige, härtere Beschaffenheit an. Man darf aber deshalb nicht sogleich mit dem Mittel aussetzen, sondern muss, wenn auch in längeren Pausen, mit seinem Gebrauche fortfahren und, wenn sich Vorboten neuer Frieselausbrüche einstellen, die Waschungen wieder in früherer Häufigkeit vornehmen. Meistens schuppen sich Frieselkranke, welche so behandelt werden, etwas frühzeitiger ab, als andere. Innerlich giebt man dabei die gelinderen Säuren, die Tamarinden u. dergl. fort, sorgt durch Klystiere für Stuhlausleerungen, lässt Zuckerwasser, Limonade Molken u. dergl. trinken und ein passendes Regim führen. Verkältung muss vermieden werden; nicht minder nachtheilig aber ist es, die Kranken zu warm zu halten; die Temperatur ihrer Zimmer darf 15 bis 16° R. nicht übersteigen, das Lager muss, wo möglich, kein Federbett und die Decke nicht zu schwer sein. Heftiges Herzklopfen und nervöse Dyspnöe bekämpft man durch Sinapismen, kleine Gaben Digitalis u. dgl., die reissenden Schmerzen im Bauche und in den unteren Extremitäten durch Einreibungen von Linim. volat. und ähnlichen Mitteln; Convulsionen erheischen Acid. Halleri, Castoreum, Moschus, krampfhaftes Erbrechen Potio Riverii, Brausepulver u. s. w. Bestehen neben der Miliaria

Digitized by Google

die Zufälle eines acuten Rheumatismus fort, so kann man zuweilen, wenn das Fieber u. s. w. keine Contraindication bildet, neben den Waschungen Vin. semin. colchic. und ähnliche Antirheumatica reichen. Congestionen nach dem Kopfe oder anderen wichtigen Gebilden fordern die ableitenden Mittel und zuweilen örtliche Blutentziehungen. Venaesectionen hingegen sind bei stehendem Frieseln noch gefährlicher, als im Vorläuferstadium, und daher nur auf jene Fälle zu beschränken, die mit Entzündungen wichtiger Gebilde oder deutlich entzündlichem Fieber verlaufen. Stellen sich aber, wie namentlich beim Bauchfriesel nicht selten, Symptome der Dissolution ein, so müssen China, Angustura, Mineralsäuren, Alaun, Chloreisen u. s. w. gegeben werden.

Tritt das *Stadium der Abschuppung* ein, so werden die Waschungen allmälig ausgesetzt, und wo es Noth thut, die Krisen bethätigt: aber nicht etwa durch schweisstreibende Mittel, sondern durch Medicamente, welche gelind auf den Stuhl und Harn wirken. Das Verhalten und Regim der Kranken muss noch immer strenge beaufsichtigt werden und bei den ersten Vorläufern einer Recidive ist die frühere Behandlung wieder einzuschlagen.

Was die *Indicationen der Ausgänge* anbetrifft, so müssen in der Reconvalescenz die Kranken vor allen Schädlichkeiten, namentlich Verkältungen, bewahrt werden. Das Herzklopfen, welches hier und da nach Brustfriesel zurückbleibt, erheischt Digitalis, Senfteige, Vesicantia und zuweilen Fontanellen, die übergrosse Empfindlichkeit des Magens Zink, Wismuth, Belladonna, Pech- und Theriakpflaster und Epispastica. Hysterische Beschwerden, wie sie nach dem Friesel der Wöchnerinnen häufig zurückbleiben, werden mit Antispasmodicis und später mit den Eisenpräparaten bekämpft; Lähmungen der unteren Extremitäten aber indiciren Linimentum phosphoratum, Ameisenbäder, Douchen, die Elektricität u. s. f.

Sinkt aber der Friesel zurück, so müssen Senfteige, heisses Wasser, Kaliwaschungen mit einer so saturirten Auflösung, dass sich die Haut röthet, Stützsieche Bäder u. s. w. angewendet werden, um ihn wieder hervorzurufen, und zugleich hat eine Behandlung einzutreten, wie sie den Zufällen oder Krankheiten entspricht, welche durch die Metastase veranlasst werden. In der Regel sind aber alle Bemühungen umsonst, und solche Fälle enden tödtlich. *Fuchs.*

Fröschleingeschwulst oder **Froschgeschwulst** *(Ranula, Hypoglossis)* ist eine für sich abgegrenzte, bald weiche und fluctuirende, bald harte und feste Geschwulst unter der Zunge, welche nach der Verschiedenheit ihrer Grösse, Form und Richtung mehr oder weniger Störungen und Beschwerden des Saugens, Schluckens, Kauens und der Sprache herbeiführt. Als eigentlicher Sitz derselben ist die rechte oder linke Seite neben dem Zungenbändchen zu betrachten, doch sind bei bedeutenderen Graden des Uebels bisweilen gleichzeitig beide Seiten davon eingenommen.

Was *die Entstehung* und *das Wesen* der Ranula anlangt, so haben pathologische Untersuchungen deutlich dargethan, dass dieselbe zunächst durch eine regelwidrige Ausdehnung der Speichelkanäle zu Stande komme, welche in Folge von Speichelanhäufungen im Ductus Whartonianus oder D. Bartholinianus entsteht. Die von *van Gesscher*, *Callisen* und Anderen aufgestellte Behauptung, dass die Ranula zu den Balggeschwülsten zu rechnen sei, hat keinen Anklang gefunden. Je nach dem Grade der Speichelanhäufung variirt auch die Grösse der Geschwulst. Sich selbst überlassen, erreicht sie nicht selten einen solchen Umfang, dass sie die Zunge in die Höhe und zurückdrückt und den grössten Theil des Mundes einnimmt. Zuweilen werden sogar die Vorderzähne von ihr nach aussen gedrängt. *Marchetti* beobachtete eine Froschgeschwulst, welche auf die Karotiden und die Luftröhre drückte; *Alix* und *Burns* erzählen Fälle von Froschgeschwülsten, welche Erstickungsgefahr herbeiführten. Die *Richtung* der Ranula kann sich nach *vorn*, nach *hinten*, nach *oben* und nach *unten* erstrecken. Entwickelt sie sich nach *unten* hin, so bildet sie unter dem Kinne und auf dem vordern und seitlichen Theile des Halses eine oft sehr beträchtliche Geschwulst. Hinsichtlich ihrer *Form* beobachtet man keine besonderen Verschiedenheiten, sie ist bald rundlich, bald in die Länge gedehnt. So hat *Richter* eine Froschgeschwulst gesehen, welche in einen länglich schmalen Schlauch ausgedehnt war, und unter der Zunge hinweg nach hinten und abwärts bis zum Zungenbeine verlief. Die *Farbe* der Froschgeschwulst ist bis zum schwächsten Blassroth verschieden geröthet, bisweilen ganz durchsichtig. Verfolgt man den Verlauf einer Froschgeschwulst von ihrer Entstehung bis zum höchsten Grade ihrer Entwicklung, so findet man überall und in jedem Stadium des Uebels den Charakter vorherrschend, welcher allen abnormen Ansammlungen natürlicher Erzeugnisse eigen ist: fortwährendes, bald langsamer, bald schneller zunehmendes Wachsthum des Behälters mit endlicher Entzündung und Ulceration seiner Wandungen, worauf sich der Eiter sammt dem Inhalte der Geschwulst entleert; nicht selten sieht man auch steinige Concremente abgehen. Zuweilen beobachtet man den spontanen Eröffnungsprocess dahin modificirt, dass die Berstung nur in der Wandung der Geschwulst statt findet, ohne die darüber liegende Schleimhaut zu berühren. Die Folge hiervon ist der Austritt der angesammelten Flüssigkeit in das Zellgewebe, welches den Speichelgang mit der Mundschleimhaut verbindet. — Diejenigen Fälle, wo man in Sublingualgeschwülsten eine käsige oder breiartige Masse gefunden hat, gehören jedenfalls der Classe der Balggeschwülste an, welche sich in seltneren Fällen auch unter der Zunge entwickeln. — Ueber die Richtigkeit der Annahme, dass die *nächste Ursache* der Froschgeschwülste Anhäufung und Stockung des Speichels in

Digitized by Google

den Speichelgängen sei, scheint kein Zweifel mehr obzuwalten*). Die Veranlassung zu dieser abnormen Speichelanhäufung aber scheint gewöhnlich eine qualitative Veränderung in der chemischen Beschaffenheit dieses organischen Fluidum zu sein, vermöge welcher es geneigt wird, erdige Stoffe und steinige Concremente abzusetzen. Diese erdigen Concremente bestehen meistens aus phosphorsaurem Kalke und Schleim, zuweilen sind sie förmlich gypsartig. *Reisinger* sucht die Ursache der Ranula in dem Austreten des Speichels in das benachbarte Zellgewebe.

Die Behandlung der Froschgeschwulst ist immer eine operative; sie hat den Zweck, durch die Wiederherstellung oder Neubildung einer Oeffnung in der Geschwulst dem Speichel gehörigen Abgang zu verschaffen. Sobald die Geschwulst noch nicht grosa und alt, ihre Hülle dünn, die Oeffnung des durch zähe Materie oder ein steiniges Concrement verstopften Speichelkanales sichtbar ist, kann man nach *Chopart* und *Desault* durch das Einführen einer geeigneten Sonde den Speichelgang zuweilen wieder durchgängig machen, den Inhalt entleeren, und einen Blei- oder Silberdraht einlegen, den man von Zeit zu Zeit wieder auszieht, um neu entstandene Ansammlungen zu entfernen. Diese Wiederherstellung der natürlichen Ausgangsöffnung ist indess nur in den seltneren Fällen möglich. Gewöhnlich ist man genöthigt, die Geschwulst zu öffnen und einen künstlichen Ausführungsgang zu bilden, um den Speichel zu entleeren. Zur Erreichung dieses Zweckes sind verschiedene Wege eingeschlagen worden: 1) die Eröffnung der Geschwulst mit dem Glüheisen, oder durch Cauterisation *(Aetius, Paré, Zang)*; 2) die Eröffnung der Geschwulst durch Einschneiden und nachheriges Einlegen ätzender Substanzen *(Purmann, van der Wiel, Gariot, Callisen, Camper)*; 3) das Einziehen einer Schnur in die Geschwulst *(van der Haar, Wilmer, Physick)*; 4) die Eröffnung der Geschwulst durch einfache Spaltung oder Punction *(Hippokrates)*; 5) die Exstirpation der Geschwulst *(Loder, Sabatier, Diemerbroek)*; 6) die theilweise Excision durch Abtragen der ganzen vordern Wand *(L. Petit, Desault, Richter, Boyer, Chelius)*. Man verrichtet dieselbe am besten auf folgende Weise: man stösst ein grades Bisturi an der einen Seite der Geschwulst ein und macht eine halbmondförmige Incision über die ganze vordere Fläche der Ranula. Den hierdurch gebildeten Lappen trägt man mit der Scheere vorsichtig ab, worauf sich die Wunde ohne Application irgend eines Verbandes allmälig bis auf eine kleine Oeffnung, die sich nicht schliesst, zusammenzieht. 7) Die Eröffnung der Geschwulst durch eine einfache Incision und nachheriges Einlegen eines Cylinders *(Sabatier)*. Dieses Verfahren hat *Dupuytren* später modificirt und wesentlich verbessert. Er legte nach Eröffnung der Geschwulst einen 3 Linien langen und einen 1½ Linien dicken und an seinen beiden Enden mit zwei elliptischen äusserlich convexen, innerlich concaven Platten versehenen Cylinder von Silber, Gold oder Platina so ein, dass das eine Ende in die Höhle der Geschwulst zu liegen kam, worauf sich die Ränder der Oeffnung um den Cylinder zusammenziehen mussten, der nun als künstlicher Abzugskanal für den Speichel fungirte. Unter allen für die Behandlung der Froschgeschwülste bekannten und so eben angeführten Verfahrungsweisen ist die zuletzt genannte *Dupuytren*'sche Methode die rationellste, sicherste und beste, während die übrigen Verfahrungsarten entweder nur Palliativmittel sind, oder wegen Unsicherheit ihres Erfolges keine Nachahmung verdienen. *Baumgarten.*

Frühgeburt, künstliche, oder richtiger künstliche Erregung der Frühgeburt, Accouchement provoqué, Partus praematurus artificialis, Partus arte praematurus, Partus praematurus arte procuratus, ist das Kunstverfahren, wodurch der Uterus genöthigt wird, die zwar noch nicht völlig reife, aber doch lebensfähige Frucht auszustossen. Es ist dieses Verfahren vielfach mit dem Accouchement forcé (siehe den Artikel *Entbindung, gewaltsame*) und dem künstlich erregten Abortus verwechselt worden, und darin liegt mit der Grund, dass man es einestheils für zu gefährlich, anderntheils als göttlichen und menschlichen Gesetzen zuwiderlaufend verschrieen hat. Allein der Zweck der künstlichen Erregung der Frühgeburt, *ein lebendes und lebensfähiges Kind bei einem Grade der Beckenenge, wo die Frauen vorher immer nur von todten Kindern durch die Perforation oder sehr schwierige Zangenoperationen entbunden werden konnten, ohne erhebliche Gefahr für die Mutter an die Welt zu fördern*, unterscheidet sie sehr wesentlich von dem Abortus, der nur in der Absicht erregt wird, um die Mutter durch baldige Entfernung des noch ganz unreifen Eies vom sichern Tode zu retten.

Die Frühgeburt wurde zu dem angegebenen Zwecke zuerst von den Engländern künstlich erregt und zwar von *Macaulay* im Jahre 1756, später trugen besonders *Denman, Hull, Merriman* und *J. Burns* viel zur Verbreitung derselben bei. In Deutschland war es *Wenzel*, der die Operation zuerst übte (1804), nachdem *Fr. A. Mai* bereits im Jahre 1799 dieselbe in Vorschlag gebracht hatte. Am spätesten fand dieses Kunstverfahren in Frankreich Eingang, wo sich *Baudeloeque, Gardien, Capuron* und Mdmes. *Boivin* und *Lachapelle* dagegen erklärten, bis es von *Dezeimeris, Stoltz, Dubois* und *Velpeau* in Schutz genommen und endlich auch

*) Ganz neuerlich indess erhebt Dr. *Fleischmann* in Erlangen (*Häser's* Repert. Bd. II. H. 6. 1841, unsre Jahrbb. Bd. XXXII. S. 88) Zweifel gegen diese Ansicht. Er hat nämlich, durch *Stromeyer* aufmerksam gemacht, zu beiden Seiten der Zunge, in der Nähe des Zungenbändchens, auf dem Rinnzungenmuskel einen kleinen, ovalen Schleimbeutel, Bursa sublingualis, gefunden, und hält sich nun überzeugt, dass die Froschgeschwülste allein durch die erkrankten Sublingualschleimbeutel gebildet und die Speichelgänge nur zuweilen in Mitleidenschaft gezogen werden. *Redaction.*

Digitized by Google

hier in die Wissenschaft eingeführt wurde. Unter den Deutschen machten sich seit *Wenzel* theils durch ihre Schriften, theils dadurch, dass sie die Operation übten, um Verbreitung derselben besonders verdient *Kluge*, *von Ritgen*, *El. von Siebold*, *von d'Outrepont*, *Mende*, *Reisinger*, *von Froriep*, *Busch*, *Kilian*, *Carus*, *Meissner* u. A. Doch fehlte es auch nicht an gewichtigen Gegnern, die, wie besonders *Fr. B. Osiander*, *Jörg* und *Stein* der Jüngere, sie mit wissenschaftlichen, freilich nur aus der Theorie geschöpften Gründen bekämpften.

Man hat nämlich gegen die künstliche Erregung der Frühgeburt bei Beckenenge besonders Folgendes eingewendet: 1) Es ist schwierig, ja oft unmöglich, den Termin der Conception mit Bestimmtheit zu erfahren, man wird also die Operation bald zu früh, wo das Leben der Frucht noch zu schwach, dieselbe vielleicht gar nicht lebensfähig ist, bald zu spät unternehmen, nachdem sie bereits eine zu bedeutende Grösse und Festigkeit erlangt hat, so dass ihr Durchgang durch das Becken fast dieselben Schwierigkeiten macht, wie ein recht zeitiges Kind, wie denn in mehreren Fällen der Art wirklich sogar die Perforation nöthig wurde. — Gegen diesen Einwurf lässt sich jedoch zur Vertheidigung anführen, dass das Accouchement provoqué nicht bei Erstgebärenden vorgenommen werden darf, sondern bei Frauen, wo schon eine oder mehrere vorausgegangene Entbindungen die Schwierigkeiten gelehrt haben, welche die Geburt eines ausgetragenen Kindes verursacht. Für solche Frauen ist aber der Eintritt einer neuen Schwangerschaft ein sehr gefürchtetes und wichtiges Ereigniss, daher sie sehr aufmerksam darauf sind und die Zeit der Empfängniss meist ziemlich zuverlässig anzugeben wissen. Sollte aber auch bisweilen eine genaue Bestimmung des Conceptionstermins unmöglich sein, so wähle man als Zeitpunkt der Operation die wenigstens mit möglichster Wahrscheinlichkeit als die 34ste anzunehmende Schwangerschaftswoche. Hätte man sich dann selbst um 14 Tage verrechnet, so bringt diess weiter keinen Nachtheil, indem Kinder aus der 32sten Woche der Schwangerschaft schon oft am Leben erhalten worden sind, andern Theils 36 Wochen alte einen noch so nachgiebigen Bau zeigen, dass sie bei mittleren Graden von Beckenenge meist ohne Schwierigkeit zur Welt gefördert werden können. — 2) Das Verhältniss zwischen dem Fötus und dem Becken lässt sich während der Schwangerschaft nicht genau erkennen, denn wenn der geübtere Geburtshelfer auch die Schwierigkeiten zu überwinden versteht, welche schon eine präcise Beckenmessung darbietet, so ist es doch unmöglich, den Grad der Entwickelung und die Grösse der Frucht zu bestimmen. — Darauf lässt sich ebenfalls antworten, dass die Frühgeburt nur bei Mehrgebärenden künstlich erregt werden soll, wo die vorausgegangenen Entbindungen hinlängliche Kenntniss von dem Missverhältnisse einer ausgetragenen Frucht zum Beckenkanale verschafft haben. Uebrigens kommen bei der Bestimmung der Beckenweite behufs der künstlichen Erregung der Frühgeburt einige Linien nicht in Betracht und bis zu einer solchen Genauigkeit lässt sich das Becken Schwangerer mittels des Fingers, des Katheters und des *Baudelocque*'schen Tasterzirkels bei einiger Uebung recht wohl messen. Man sollte übrigens während oder unmittelbar nach jeder Perforation und sehr schwierigen Entbindung mittels der Zange es nie versäumen, durch Einführen der ganzen Hand sich eine möglichst genaue Kenntniss der Beckenräume zu verschaffen zu suchen und sich die gefundenen Masse notiren, um in künftigen Schwangerschaften seine Massregeln darnach nehmen zu können. Nur beim osteomalacischen Becken erscheint diess zwecklos. Unmöglich ist freilich eine genaue Bestimmung der Grösse und Entwickelung des Fötus, und worauf es hier besonders ankommt, des Umfanges und der Nachgiebigkeit seines Kopfes, obwohl es an Versuchen dazu nicht fehlt und *Figueira* eine statistische Tabelle über die Grössenverhältnisse des Kindeskopfes in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten entworfen hat. (Siehe *Schmidt's* Jahrbb. d. gesammt. Medicin, Bd. XIX., S. 57.) Allein die Entwickelung des Kindes und namentlich des Kopfes desselben ist nicht in allen Fällen gleich; doch beträgt im Allgemeinen der Querdurchmesser des Kopfes, der hier besonders Beachtung verdient, bei einem reifen Kinde 3″ 6‴, bei einem achtmonatlichen 3″, bei einem siebenmonatlichen 2″ 6‴, welches Mass aber um 3‴ + und 3‴ — abweichen kann. Die Messungen *Salomon's* in Leyden haben ergeben, dass der Querdurchmesser des Fötuskopfes in der 33. Woche 2″ 7‴, in der 34. Woche 2″ 9‴, in der 36. Woche 2″ 11‴ und in der 40. Woche 3″ 9‴ hält; dasselbe Resultat haben Mad. *Lachapelle* und *Dubois* erhalten, doch machen sie darauf aufmerksam, dass es allerdings grössere und kleinere Köpfe giebt, und dieser Umstand erklärt es hinreichend, warum eine Person nach mehreren schweren Entbindungen von todten Kindern ein lebendes gebären kann und umgekehrt. Wenn aber auch eine genaue Kenntniss der Grösse des Kindeskopfes in den einzelnen Schwangerschaftswochen nicht möglich ist, so genügt schon eine ungefähre, zumal, wenn man gleichzeitig erwägt, dass die Nähte bis nach der 36. Woche breiter und die Kopfknochen weit nachgiebiger sind, so dass sich der kindliche Kopf leichter in die Beckenform fügt, was alle Berücksichtigung verdient. — 3) Es hält in manchen Fällen sehr schwer, ein Instrument in den Muttermund einzuführen, und dabei kann empfindliche Reizung der Scheidenwände und des Mutterhalses, welche die Eröffnung und Erweiterung erschweren, kaum vermieden werden. — Diess wird jeder Praktiker zugeben, allein die blosse Schwierigkeit darf von dem Unternehmen nicht abhalten, und beträchtliche Reizung lässt sich bei gehörig behutsamer und geschickter Einführung des Instrumentes wohl immer vermeiden. — 4) Weiss man nicht zuverlässig, wenn nach dem Abflusse des Fruchtwassers die Geburtsthätigkeit eintritt, und zögert deren Eintritt längere Zeit, so stirbt der

Digitized by Google

Fötus, da, je jünger derselbe ist, desto weniger er den Mangel des Fruchtwassers vertragen kann. Erfolgt aber auch dessen Tod nicht schon vor der Geburt, so stirbt er während derselben, indem eine zu frühe Geburt, zumal wenn das Fruchtwasser schon vorher abgeflossen ist, länger dauert, als eine zeitige. — Da hierüber nur die Erfahrung entscheiden kann, müssen wir nach den Resultaten fragen, welche die künstliche Erregung der Frühgeburt hinsichtlich des kindlichen Lebens gegeben hat. *Stoltz* hat eine Anzahl von Beobachtungen gesammelt, nach denen von 196 Kindern in Folge des Accouchement provoqué 125 lebend zur Welt kamen. *Velpeau* giebt an, dass bis zum Jahre 1831 161 Fälle bekannt geworden sind, in denen man die Frühgeburt künstlich erregte; dabei wurden 115 Kinder lebend geboren. Nach *Wilde* beläuft sich der Numerus sämmtlicher bis zum Jahre 1838 in Deutschland, England, Holland und Italien bekannt gewordener und durch die Kunst bewirkter Frühgeburten auf 170, wodurch 120 Kinder lebendig gewonnen wurden. „Doch, bemerkt *Wilde* dabei, wurde die Operation gewiss in vielen Fällen wohl ohne genügenden Grund, d. h. bei hinlänglicher Beckenweite und ziemlich am wahren Ende der Schwangerschaft gemacht, wozu die von *von Ritgen* in kurzer Zeit veranlassten 30 Frühgeburten den gegründetesten Verdacht erregen, um so mehr, als die Operation in einem Jahre sogar 12 Mal von ihm geübt wurde. Unter solchen Umständen kann freilich die künstliche Frühgeburt für Mutter und Kind weniger nachtheilig und gefahrvoll sein, folglich auch ein erfreulicheres Resultat liefern, als wenn sie unter den übelsten Verhältnissen herbeigeführt wird.“ Desenungeachtet sprechen diese Resultate offenbar zu Gunsten der künstlich erregten Frühgeburt, wenn man bedenkt, dass dieselbe zum Ersatze von Entbindungsweisen, die früher immer nur todte Kinder lieferten, dienen soll. — 5) Wird auch das Kind lebend geboren, so kann es doch schwer am Leben erhalten werden. — Diess ist freilich in sehr vielen Fällen wahr, allein ist es nicht schon ein Triumph der Kunst, ein lebendes und lebenfähiges Kind da an die Welt gefördert zu haben, wo die Frauen vorher immer nur von todten Früchten entbunden wurden? Und hängt nicht bisweilen wegen Erbschaftsangelegenheiten u. dergl. viel davon ab, wenn nur das Kind lebend zur Welt kommt, sollte es auch nur wenige Stunden leben? Uebrigens blieben nach *Velpeau's* Angabe von 115 durch das Accouchement provoqué gewonnenen Kindern 73 am Leben, also gegen zwei Drittheile. — 6) Nach dem plötzlichen Entleeren des Fruchtwassers treten Fieberbewegungen ein, und die Frühgeburt kann zum Verderben der Mutter ausschlagen. — Man hat allerdings Fälle beobachtet, wo starker Schüttelfrost mit darauf folgender Hitze, schneller und häufiger Puls, wohl auch Irrereden darnach folgten, indessen brachte diess weiter keinen Nachtheil, ja häufig verlief die künstlich erregte Frühgeburt ohne alle üble Zufälle. Ueber die Endresultate der Operation giebt *Stoltz* folgende Uebersicht: „Von 150 Frauen, an welchen wegen Missgestaltung des Beckens die künstliche Frühgeburt unternommen worden, sind 10, also 1 von 15 gestorben, und zwar 2 an Zerreissung der Gebärmutter *(Clough* und *Ramsbotham)*, 3 am Kindbettfieber *(Kluge* und *Haase)*, 3 an Pneumomie *(von Siebold, Lovati* und *Haase)*, 1 an Phlegmatia alba dolens *(Haase)* und 1 an Phlebitis uterina *(Lovati)*. Allerdings ist der Tod jeder 15. Wöchnerin kein günstiges Verhältniss, allein, da an den genannten 150 Individuen die Operation zum Theil öfters wiederholt angewendet worden, so hätte man die Zahl der Operationen (196) und nicht die Zahl der Operirten angeben sollen, wodurch das Verhältniss der Verstorbenen schon = 1 : 20 gestellt wird. Endlich ist noch zu berücksichtigen, dass von den 10 Verstorbenen 8 in den Krankenhäusern, und zwar zum Theil an epidemischen Krankheiten des Wochenbettes verstorben sind. Nach *Wilde* starben von 170 durch den Partus arte praematurus entbundenen Frauen 9, unter diesen litten aber 6 offenbar schon vorher an tödtlichen Krankheiten, die keineswegs Folge der künstlichen Frühgeburt waren. Es erhellt hieraus, dass die Gefahren für die Mutter keineswegs sehr bedeutend und wohl noch geringer anzuschlagen sind, als bei der Perforation und jeder sehr schweren Entbindung mit der Zange. — Auch hat man wohl behauptet, dass chronische Krankheiten der Genitalien, besonders des Uterus, darnach entstünden, was aber noch von Niemandem wirklich beobachtet worden ist. Uebrigens kommen ja solche auch nach Perforationen und schwierigen Entbindungen mittels der Zange vor. — 7) Die künstliche Frühgeburt kann von unwissenden und gewissenlosen Hebammen und Geburtshelfern zum grössten Nachtheile der Population gemissbraucht werden. — Soll man aber wegen möglichen Missbrauches irgend einer nützlichen Erfindung diese selbst verdammen? Uebrigens ist ja der Eihauttrich bei mehreren lebensgefährlichen Ereignissen Schwangerer allgemein üblich.

Somit erscheinen denn die Einwürfe, die man von mehreren Seiten gegen die künstliche Erregung der Frühgeburt vorgebracht hat, so scharfsinnig und beherzigenswerth sie auch übrigens sind, als in der Erfahrung nicht gehörig begründet, und fast allgemein gilt daher diese Operation jetzt als ein sehr zweckmässiges Kunstverfahren. Nur darf man freilich nicht leichtsinnig und ohne Noth, vielleicht auf eine blosse Beckenmessung bei einer Erstgebärenden sich stützend, dazu schreiten. Die einzig rationelle Anzeige für die künstliche Erregung der Frühgeburt bei Beckenenge ist demnach: *wenn durch eine oder mehrere vorausgegangene Geburten dem Geburtshelfer die gewisse Ueberzeugung geworden ist, dass ein reifes Kind gewöhnlicher Grösse und Ausbildung lebend durch das Becken nicht an die Welt gebracht werden kann, wo aber die Engigkeit doch nicht so bedeutend ist, dass nicht noch eine achtmonatliche Frucht lebendig durch die Naturkräfte allein geboren oder*

Digitized by Google

durch die Kunst ohne grosse Schwierigkeit und Schaden hindurchbefördert werden könnte. — Man wirft gegen diese Indication ein, es sei nicht möglich, hiervon Gewissheit zu erlangen, und könne nie bestimmen, ob nicht das ausgetragene Kind noch unversehrt durch das Becken gehen könne, da die Fälle nicht eben selten vorkommen, dass Frauen, nachdem sie drei bis vier Mal durch Perforation oder sehr schwierige Zangenoperationen entbunden worden sind, reife, lebendige Kinder gebären. (So beobachtete ich selbst vor mehreren Jahren ein sehr eclatantes Beispiel der Art, wo eine Frau, deren Becken durch Rhachitis deform in der Conjugata etwas weniger als $3\frac{1}{2}$" hielt, ihr achtes Kind, einen völlig ausgetragenen, dabei aber sehr kleinen Knaben, durch die Naturkräfte allein, blos unter der passenden diätetischen Leitung des Geburtsgeschäftes und mit Benutzung der krummen Seitenlage, lebendig gebar, nachdem sie das erste Mal durch die Perforation, die anderen sechs Male durch sehr schwierige Zangenoperationen durch anerkannt geschickte Geburtshelfer entbunden worden war.) Diess kann darin seinen Grund haben, dass die Kinder von sehr verschiedener Grösse und Ausbildung sind, oder dass vielleicht das Becken eine geringe Erweiterung erhalten hat, oder dass bei den früheren Geburten zu zeitig eingeschritten und unzweckmässige Hülfe geleistet wurde. Was den ersten Punkt betrifft, so verdient dieser allerdings hohe Beachtung, doch lässt sich als Regel annehmen, dass eine und dieselbe Mutter, wenn nicht äussere Lebensverhältnisse oder Krankheiten ihren Organismus bedeutend umgeändert haben, Kinder von ziemlich gleicher Grösse und Ausbildung zur Welt bringt, wovon nur sehr seltene Ausnahmen vorkommen. (So hatte in dem von mir beobachteten Falle die Frau zwei Monate vor ihrer Niederkunft an einer Febr. intermittens tertiana gelitten und befand sich überhaupt während dieser ihrer achten Schwangerschaft in ganz anderen Lebensverhältnissen, wie früher.) Die zweite Annahme, dass das Becken seit der letzten Niederkunft vielleicht eine Erweiterung erhalten könne, ist blos hypothetisch und unwahrscheinlich. Der dritte Punkt aber, dass bei den früheren Geburten zu zeitig eingeschritten und unzweckmässige Hülfe geleistet worden sein kann, erfordert reifliche Erwägung, daher man sich nach den Geburtshelfern, die bei den vorausgegangenen Entbindungen operirt haben, erkundigen und überlegen muss, ob diese auch hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Bildung, Gewissenhaftigkeit und praktischen Fertigkeit unser Vertrauen verdienen oder nicht. Denn welchem Praktiker wäre es nicht vorgekommen, dass er eine Frau, wo früher ungeschickte und rohe Geburtshelfer immer nur todte Kinder zur Welt gefördert haben, später von lebenden Kindern gewöhnlicher Grösse und Ausbildung ohne sonderliche Mühe entbindet? — Aus der oben angegebenen Indication für den Partus arte praematurus erhellt, dass ein bestimmtes Beckenmass, welches diese Operation immer nöthig mache, nicht aufgestellt werden kann, indem Alles davon abhängt, wie viel das Becken den Durchgang des Kindes bei den vorausgegangenen Geburten hinderte, und daher müssen wir uns auch in Uebereinstimmung mit sehr vielen anderen Geburtshelfern gegen die Erregung der Frühgeburt bei Erstgebärenden durchaus erklären. So kann schon ein Becken von wenig unter $3\frac{1}{2}$" im kleinsten Durchmesser dieses Verfahren indiciren, wenn nämlich diese Beckenenge schon mehrmals Ursache war, dass Kinder von gewöhnlicher Grösse und Ausbildung nur todt zur Welt gefördert werden konnten. Umgekehrt ist es bisweilen möglich, Frauen noch bei 3 zolliger Conjugata von lebenden Kindern mittels der Zange zu entbinden. Im Allgemeinen aber nimmt man an, dass Becken von $3\frac{1}{2}$" bis $2\frac{1}{4}$ im kleinsten Durchmesser das Accouchement provoque indiciren können. *Kilian* bestimmt als die Grössenverhältnisse des Beckens, über welche hinaus und unter denen, nicht leicht wenigstens, die künstliche Frühgeburt zur Nothwendigkeit wird, mit Ausnahme sogenannter osteomalacischer Becken Conjugaten von knapp 3", von voll 3" bis zu $3\frac{1}{2}$"; ebenso *Busch* von $3\frac{1}{2}$" bis zu 3", höchstens bis zu $2\frac{1}{2}$" im kleinsten Durchmesser des Beckens; *Ed. von Siebold* $3\frac{1}{2}$" bis 3" höchstens. Hält das Becken weniger als $2\frac{1}{2}$" im Durchmesser, so hört die künstliche Erregung der Frühgeburt auf, indicirt zu sein, weil man dann nicht mehr hoffen darf, das Kind lebend zu erhalten. Am öftersten sind es die rhachitischen Becken, wo die Operation in Anwendung kommt. Bei den osteomalacischen muss die Indication dazu wenigstens sehr vorsichtig gestellt werden, da diese Becken von einer Geburt zur andern Raumveränderungen erleiden und die Erweichung der Beckenknochen zuweilen noch fortdauert. — Uebrigens ist zu bemerken, dass man die Frühgeburt nie ohne Einwilligung der Schwangern künstlich erregen darf, und sich wohl hüten muss, ganz bestimmt ein lebendes Kind und einen leichten Geburtsverlauf zu versprechen.

Zu welcher Zeit der Schwangerschaft soll man die Frühgeburt künstlich erregen? Diese Frage ist von hoher Wichtigkeit, da hiervon ganz vorzüglich der Erfolg der Operation abhängt. Wenn es hier als Grundsatz gelten muss, diess immer so spät wie möglich zu thun, weil mit jeder Woche die Lebensfähigkeit der Frucht sich steigert, so darf man doch auf der andern Seite auch nicht zu weit gehen, sonst wird der Zweck, das Kind lebend an die Welt zu fördern, nicht erfüllt, ja man kann wohl gar zur Perforation genöthigt werden, wie diess mehrmals vorgekommen ist. Als der schicklichste Termin erscheint daher die Zeit vom Anfange der 32sten bis zu Ende der 36sten Schwangerschaftswoche; denn unternimmt man die Operation früher, so ist die Wahrscheinlichkeit für die Lebenserhaltung der Frucht zu gering, beim spätern Eintritt der Geburt dagegen hat das Kind schon eine zu bedeutende Grösse und Festigkeit erlangt. Kann man

Digitized by Google

daher die Dauer der Schwangerschaft nicht recht genau berechnen, so wähle man die der meisten Wahrscheinlichkeit nach als die 34ste anzunehmende Schwangerschaftswoche, weil dann ein Rechnungsfehler von selbst 14 Tagen weniger Nachtheil bringt. Specieller hängt die Zeitbestimmung für die Operation von dem Grade der Beckenenge ab und man sieht sich natürlich gezwungen, sie um so früher zu unternehmen, je beträchtlicher der knöcherne Geburtskanal verengert ist. So werden im Allgemeinen Becken von weniger als drei Zollen im kleinsten Durchmesser die Einleitung der Frühgeburt, um die 32ste Schwangerschaftswoche (höchstens bis zur 30sten zurück) indiciren, dreizollige um die 34ste, solche, die über drei Zoll halten, gegen die 36ste. Diess aber mathematisch genau zu bestimmen, wie es *von Ritgen* versucht hat, der für jede Linie der Beckenbeschränkung eine bestimmte Schwangerschaftswoche festsetzt, erscheint völlig zwecklos. Eben so wenig praktisch dünkt uns der Rath, man solle vorzüglich die Tage zu treffen suchen, an welchen im nicht schwangern Zustande die Menstruation eingetreten wäre, da diess in den seltensten Fällen möglich sein dürfte.

Es sind noch andere Indicationen für die künstliche Erregung der Frühgeburt aufgestellt worden, die wir aber sämmtlich als solche wenigstens nicht unbedingt gelten lassen können. Hierher gehören: 1) *das habituelle Absterben der Früchte.* Zwar scheinen die günstigen Erfahrungen *Denman's, von d'Outrepont's* u. A. über den Erfolg der künstlich erregten Frühgeburt in diesen Fällen zur Nachahmung aufzufordern, allein da man nie mit Bestimmtheit voraussagen kann, ob die Frucht wieder zu derselben Zeit absterben werde, und eine zweckmässige medicinische Behandlung der Mutter schon öfters das Uebel verhütete, müssen wir uns gegen die Annahme dieser Indication erklären. 2) *Um Spätgeburten zu vermeiden (Mai, von Ritgen* und *Carus).* Wenn auch das Vorkommen von Spätgeburten in seltenen Fällen nicht geläugnet werden kann, so bleibt doch stets die zu lange Dauer der Schwangerschaft ungemein schwierig darzuthun, die Geburt kann ferner jede Stunde von selbst erfolgen, und es fragt sich endlich noch immer, ob daraus ein Nachtheil für Mutter und Kind erwachsen werde. Auch verdient hier das Verfahren gar nicht den Namen einer künstlichen Frühgeburt, weil man es am regelmässigen Ende der Schwangerschaft vornimmt. 3) *Um ein todtes Kind aus dem Uterus zu entfernen,* damit es nicht nachtheilig auf die Mutter einwirke *(Mai).* Diese Indication ist in Betracht der ausserordentlichen Seltenheit der Fälle, wo todte Früchte vom Uterus nicht ausgestossen und der Mutter nachtheilig werden können, überflüssig und möchte in sofern weit mehr Schaden als Nutzen bringen, als die Erkenntniss vom Tode der Frucht in der Gebärmutter oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist und deshalb der Anfänger vielleicht nur in dem Wahne, dass der Fötus abgestorben sei, die Operation unternehmen könnte. Wäre aber auch der Tod der Frucht schon längere Zeit erfolgt, so bringt doch, da dieselbe mehr einer Maceration, als wirklicher Fäulniss unterliegt, diess weiter keine Gefahr, die Ausstossung erfolgt, wenn auch erst nach längerer Zeit, doch von selbst, und so würde die Geburt oft ganz ohne Noth und vielleicht zum Schaden der Mutter künstlich erregt werden. 4) *Zur Lebensrettung der Mutter bei Krankheiten derselben, die sich durch andere Mittel nicht beseitigen lassen,* wie z. B. bei lebensgefährlichen Blutungen, dem ununterbrochenen Erbrechen in der letzten Zeit der Schwangerschaft *(Merriman, Haighton, von d'Outrepont)*, der Retroversio uteri gravidi, bei Erstickungsgefahren, bei Convulsionen *(v. d'Outrepont, Carus, Busch)*, bei Wassersucht, *(El. von Siebold* und *Carus)* und endlich bei der Schwindsucht der Schwangern *(von d'Outrepont).* Diese lebensgefährlichen Ereignisse während der Schwangerschaft, welche das Accouchement provoqué indiciren sollen, erfordern theils, wie die Blutungen, den Tampon und das Accouchement forcé, theils sind sie Anzeigen nicht sowohl für die künstliche Erregung der Frühgeburt, als vielmehr blos für den Eihautstich, und man beabsichtigt dabei zunächst nicht den Eintritt von Wehen und die Geburt eines lebenden Kindes, sondern schnelle Verkleinerung des Uterus nach augenblicklichem Entleeren des Fruchtwassers, daher sie eigentlich nicht hierher gehören und passender unter den Indicationen für das Sprengen der Eihäute aufgeführt werden (vergl. den Artikel *Eihäute, künstliche Eröffnung derselben* Nr. 7.). Doch ist nicht zu läugnen, dass einige der genannten Krankheiten Schwangerer, so wie noch andere üble Zufälle, in freilich nur höchst seltenen Fällen den Partus arte praematurus indiciren können, dann nämlich, wenn dieselben durch die Schwangerschaft selbst erzeugt oder wenigstens begünstigt und auf einer lebensgefährlichen Höhe unterhalten werden, alle übrigen dagegen angewandten Mittel aber ohne Erfolg bleiben, so dass nur baldige Beendigung der Schwangerschaft Lebensrettung verspricht; dahin können besonders apoplektische, suffocatorische und inflammatorische Zustände gehören, jedoch nur in den letzten zwei Monaten der Schwangerschaft und zwar je näher das regelmässige Ende der Schwangerschaft herangerückt ist, desto eher. Die Frühgeburt kann unter solchen Umständen wohl das einzige Rettungsmittel für Mutter und Kind werden, wie diess die Natur selbst in einigen Fällen gelehrt zu haben scheint. Allein es ist unmöglich, diese Krankheiten einzeln namhaft zu machen, da sie an und für sich die Operation nie indiciren, sondern nur unter den oben angegebenen, höchst seltenen Verhältnissen. Uebrigens bietet die Beurtheilung solcher Fälle ziemlich grosse Schwierigkeiten dar, daher der Geburtshelfer nur nach vorausgegangener Consultation mit anderen Sachverständigen zur künstlichen Erregung der Frühgeburt schreiten dürfte.

Digitized by Google

Als *Contraindicationen* der künstlichen Erregung der Frühgeburt gelten: 1) bestimmt erkannter Tod der Frucht; 2) wenn die Schwangere an einer bedenklichen Krankheit leidet, die dadurch gesteigert werden könnte. (Querlagen der Frucht trüben zwar die Prognose, contraindiciren aber keineswegs die Operation, denn die Erfahrung lehrt, dass, wenn man auch die Wendung und selbst die Extraction an den Füssen zu machen genöthigt war, doch nicht selten die Kinder lebend an die Welt kamen.)

Hinsichtlich der *Prognose* verweisen wir auf die Resultate, die bisher die Operation für Mutter und Kind gegeben hat und von denen oben die Rede war. Sie fällt natürlich ungünstiger aus, je früher die Geburt angeregt werden muss, je enger das Becken ist, bei fehlerhafter Lage der Frucht, bei langer Dauer und grosser Schmerzhaftigkeit der Wehen, begleitenden üblen Zufällen, schwächlicher, reizbarer Constitution der Mutter u. s. w. Viel hängt auch von der Methode ab, nach welcher die Frühgeburt künstlich erregt wird.

Wie die Natur die Geburt allmälig vorbereitet, so ist es auch rathsam, zur Erweichung und Auflockerung des weichen Geburtsweges eine *Vorbereitungskur* vorauszuschicken. Diese besteht darin, dass man öfters lauwarme allgemeine oder wenigstens Bidetbäder nehmen lässt, Einspritzungen von erweichenden Flüssigkeiten in die Scheide macht, wohl auch mehrmals des Tages wiederholte Reibungen des Muttergrundes anstellt, um die Wehenthätigkeit schon etwas anzuregen. Eben so empfiehlt sich der öftere Gebrauch von Klystieren und blanden salinischen Abführmitteln, letzteren wenigstens, wo Neigung zur Obstruction vorhanden ist. Bei Vollblütigen nützen ausserdem mässige Venäsectionen. Dagegen müssen wir vor den öfteren Reizen des Muttermundes durch die Fingerspitze, was Einige als zur Vorbereitungskur gehörig vorschreiben, ernstlich warnen, indem dadurch meist eine langwierige und schmerzhafte Erweiterung desselben veranlasst wird. *Kluge* lässt nach dem Vorbilde von *Brünninghausen*, um die Ausbildung der Frucht zu beschränken und so dieselbe älter und deshalb lebensfähiger zu gewinnen, die Schwangere vom Beginnen ihrer ersten Kindesbewegung an möglichst viel mässige körperliche Bewegung machen, sich der Neigung zum Schlafe nicht so sehr hingeben (im Durchschnitte täglich nur sieben Stunden schlafen), im Genusse der Nahrungsmittel Mässigkeit beobachten und wöchentlich zwei bis drei Mal ein mildes Laxirmittel, gewöhnlich die Magnesia sulphurica oder das Natrum sulphuricum nehmen, welches nur drei bis vier breiartige Stuhlgänge bewirken soll. Die Erfahrung hat gelehrt, dass dadurch der vorgesteckte Zweck nicht immer vollkommen erreicht wird, die öftere Anwendung von Abführmitteln aber der Gesundheit der Schwangern leicht schadet.

Verschiedene Methoden, die Frühgeburt künstlich zu erregen. Unter den mannichfaltigen Verfahrungsweisen, den Partus praematurus artificialis zu bewirken, haben sich zeither nur zwei behaupten können, nämlich der *Eihautstich und die Reizung und Ausdehnung des Muttermundes.*

Der *Eihautstich* verdient wegen der vollkommnen Sicherheit und leichten Ausführung den Vorzug und hat daher wohl auch die meisten Anhänger gefunden. Dieses Verfahren besteht ganz einfach darin, dass man einen Wassersprenger auf den beölten bis an den Muttermund eingebrachten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, durch diesen hindurch bis an die Eihäute hinauf leitet und nun, wenn man den elastischen Widerstand derselben fühlt, durch Hervorschieben der Spitze die Eihäute so durchsticht, dass dabei weder Mutter, noch Kind eine Verletzung erleiden und das Fruchtwasser alsbald abzufliessen anfängt. Um vor Verwundung des vorliegenden Kindeskopfes sicherer zu sein, hebt man, bevor man noch das Stilet vorschiebt, das untere vordere Uterinsegment und den Kopf möglichst in die Höhe. Am besten bedient man sich dazu eines gekrümmten Instrumentes, wie des *Wenzel*'schen von *von d'Outrepont* zweckmässig modificirten Trokars. Andere zu diesem Behufe angewandte Werkzeuge, von denen aber die wenigsten passend erscheinen, sind: eine mässig starke geknöpfte Sonde, ein silberner, weiblicher Katheter, die Wassersprenger von *Roederer* oder *Fried*, die Vorrichtungen von *Salomon*, *Vrolik* und *Seulen*, die Steechsauger von *Kluge* und *von Ritgen*, mit denen wiederholt nur kleine Quantitäten von Fruchtwasser ausgezogen werden, und andere. Die Meisten nehmen die Operation auf dem Querlager vor, Einige jedoch, während die Schwangere dabei steht oder sitzt, und es muss diess wohl von der Stellung abhängen, in welcher der Muttermund am leichtesten für das Instrument zugängig ist. Nach dem Durchstossen der Eihäute ordnet man ruhige Lage im Bette an und wartet den Eintritt der Wehen ab, die gewöhnlich nach 12, 18, 24 bis 48 Stunden, selten später (erst am vierten oder fünften Tage) erscheinen. *Kilian* räth, wenn nur wenig Fruchtwasser abgeflossen ist, die Schwangere kurze Zeit aufstehen und herumgehen zu lassen, indem durch die Bewegung der Ausfluss sehr befördert werde. Allein wir halten es im Gegentheile aus leicht begreiflichen Gründen für einen sehr erwünschten Umstand, wenn das Fruchtwasser recht allmälig absickert oder gar ein Theil desselben bis zur Geburt sich erhält. Während nun Einige zur Beförderung und Verstärkung der Wehen gar nichts unternehmen, lassen Andere den Unterleib mit der blossen Hand oder mit warmem Oele, Opodeldoc, Naphtha vitrioli u. dergl. reiben, was aber jedenfalls auf eine sehr schonende und milde Weise geschehen muss. *Kilian* empfiehlt noch ausserdem Injectionen von warmem Wasser oder Oel in die Scheide, und wenn man es für räthlich hält, bald Wehen zu erregen, in kurzen Zwischenräumen Gaben von 8 bis 10 Gr. Borax mit $\frac{1}{4}$ Gr. Pulv. rad. Ipecacuanh., letztern Zusatz wahrscheinlich, um die etwa mögliche krampfhafte Thätigkeit des Uterus, gegen welche

Digitized by Google

die Engländer das Opium anwenden, zu verhüten oder wenigstens zu beschränken. Uns scheint diese Ansicht über die Wirkungsart der Ipecacuanha auf die Gebärmutter rein hypothetisch, während die Erfahrung dieselbe als ein Mittel kennen lehrt, welches überhaupt von der Gesehlechtssphäre ableitet und die Wehenthätigkeit vermindert, ja nicht selten ganz aufhebt. Wir halten aber hier alle inneren Mittel zur Verstärkung der Wehen gereicht für unzulässig, besonders auch das viel gepriesene Secale cornutum, welches bald ohne alle Wirkung bleibt, bald eine mehr tonische, dem Leben des Kindes leicht gefährliche Zusammenziehung bewirkt und auch für die Mutter nachtheilig werden kann, und finden nur, um das Verstreichen des Mutterhalses und die Erweiterung des Muttermundes zu erleichtern und zugleich die Scheidenwände nachgiebiger zu machen, lauwarme Einspritzungen von erweichenden Flüssigkeiten oder Bidetbäder davon mit Einlegung des von *Jörg* angegebenen Scheidenröhrchens für zweckmässig. Uebrigens wird die Geburt nach den gewöhnlichen Regeln geleitet und den dabei sich etwa einstellenden Zufällen nach den Vorschriften der Kunst begegnet. Sieht man sich zum Gebrauche der Zange genöthigt, so drücke man den Kopf damit möglichst wenig zusammen. Gegen das zuweilen dabei beobachtete Fieber leistet nach *Busch* eine Mohnsamenemulsion mit Mandelwasser oder Hyoseyamusextract die besten Dienste; in seltenen Fällen kann ein Aderlass nothwendig werden. — Man macht aber der Methode, die Frühgeburt durch den Eihautstich zu bewirken, den Vorwurf, dass nach dem Abflusse des Fruchtwassers nicht selten sich üble Zufälle einstellen, besonders aber die Erweiterung des Muttermundes weit langsamer und schmerzhafter vor sich geht und auch die Frucht leichter das Leben einbüsst. Um nun auch diesen Vorwürfen zu begegnen, hat in der neuesten Zeit der rühmlichst bekannte *Meissner* ein Verfahren eingeschlagen, dessen Zweckmässigkeit durch eine hinreichende Anzahl von günstigen Erfahrungen vollkommen bestätigt wird. Es besteht dieses darin, dass er, wie schon *J. Hopkins* vorschlug, das Ei möglichst hoch oben ansticht, so dass nur ein sehr kleiner Theil des Fruchtwassers dabei sich entleert. Es sei mir daher erlaubt, dasselbe, wie *Meissner* es in den Heidelberger medicinischen Annalen, Bd. VI. H. 4. ausführlich mitgetheilt hat, hier im Auszuge wiederzugeben. Der erste Grundsatz, den *Meissner* in allen Fällen festhält, wo die künstliche Frühgeburt indicirt ist, namentlich bei rhachitischen Becken, deren Conjugata 2½ bis 3½" P. hält, ist der, dass er die Operation nie vor der 36. Woche der Schwangerschaft vornimmt, indem in dieser Zeit die Kopfknochen des Kindes noch so nachgiebig sind, dass der Kopf sich in die ungünstigen Räume des Beckens fügt. Unter den sieben Fällen von Beckenenge, die er als Belege kürzlich mittheilt, hielt die Conjugata in drei 2½ bis 2¾" P., in vier 2¾ bis 3" P. Musste auch in der Mehrzahl dieser Fälle noch einige Kunsthülfe eintreten, so wurden doch sämmtliche Kinder gesund und lebend geboren. — Das Instrument, dessen sich *Meissner* zum Eihautstich behufs der künstlichen Erregung der Frühgeburt bedient, ist eine dünne silberne Röhre oder Canüle, der des *Wenzel*'schen Instrumentes ähnlich. Sie ist ¼" P. dick, 12" lang und genau gekrümmt, wie ein 15" im Durchmesser haltender Kreis. An der convexen Seite des untern Endes dieser Canüle ist ein silberner, gerade nach aussen stehender Ring befestigt, der eines Theils den Zweck hat, dass man das Instrument besser halten könne, andern Theils aber darum nöthig ist, weil man nach der Einführung desselben durch den Muttermund die Richtung des Instrumentes in der Gebärmutterhöhle kennen und wissen muss, ob es dem Ei oder der Gebärmutterwand zugekehrt ist. Ausserdem gehören zu dem Instrumente zwei Drähte, von denen der eine oben ein kolbiges, abgerundetes Ende hat, der andre aber in eine scharfe, dreischneidige Spitze ausläuft. Beide sind am untern Ende mit einer kleinen, runden, silbernen Scheibe versehen, mittels welcher sie leicht vor- und rückwärts durch die Canüle bewegt werden könne. Der erstere dieser Drähte braucht blos 2‴ länger als die Canüle zu sein und hat keinen andern Zweck, als die obere Oeffnung der Canüle zu schliessen und sie behufs der leichtern Einführung durch den Mutterhals gleichsam in eine geknöpfte Sonde umzuwandeln (*El. von Siebold*'s Vorrichtung). Der scharfe Rand der obern Canülenmündung würde ohne diese Vorrichtung in den meisten Fällen beim Einführen durch den Muttermund die seitlichen Wandungen desselben mechanisch beleidigen und eine kolbige Verdickung am obern Ende der Canüle selbst, wodurch man diess hat vermeiden wollen, verlangt zu viel Raum, also auch einen gewissen Kraftaufwand bei der Einführung, welcher vermieden werden kann. Ist die Canüle durch den Muttermund geführt, so hat der erstere Draht mit kolbigem Ende keinen Zweck mehr; er wird entfernt, und anstatt seiner der zweite Draht mit dreischneidiger Spitze eingeführt. Dieser Draht muss ½" länger sein als die Canüle, da er den Zweck hat, die Eihäute zu durchstechen. — Das Verfahren, welches *Meissner* bei der Operation selbst beobachtet, ist folgendes: Zwei Tage vor dem zur Ausführung des Eihautstiches festgesetzten Termine nimmt die Schwangere ein leichtes Abführmittel, wenn sie nicht täglich Stuhlausleerungen gehabt hatte, oder man Ursache hat, zu glauben, dass Crudidäten im Darmkanale vorhanden sind. Der Eihautstich selbst wird in der Regel so vollführt, dass die Schwangere aufrecht steht und der Geburtshelfer sich wie zur Untersuchung auf das rechte Knie niederlässt. Nur in denjenigen Fällen, wo der Muttermund auf diese Weise nicht gut zu erreichen ist, lässt *Meissner* die Kranke auf den Rand eines Stuhles setzen; ist auch diese Lage nicht ausreichend, wie z. B. bei stark nach vorn überhängendem Leibe, so lässt man die Schwangere auf ein Sopha legen, und zwar so, dass sie mit dem Steisse höher

Digitized by Google

liegt, als mit dem Oberkörper, wobei der Leib noch mit Hülfe eines um den untern Theil desselben gelegten Handtuches emporgehoben werden kann. In diesem letztern Falle müssen einige feste Kissen unter den Steiss gelegt werden, damit man den nöthigen Raum für das Instrument, wenn es hinterwärts bewegt wird, gewinne. Ist der Muttermund in dieser oder jener Stellung oder Lage der Schwangern erreichbar, so wird der Zeigefinger der rechten Hand mit Oel oder Fett bestrichen, wie bei der geburtshülflichen Untersuchung, in die Mutterscheide eingeführt und mit der Spitze in der Gegend des Muttermundes an die hintere Muttermundslippe angelegt. Hierauf wird das mit dem kolbigen Drahte geschlossene Instrument auf der Beugeseite des eingebrachten Zeigefingers mittels der linken Hand eingeführt und durch den Muttermund geleitet. Sobald das Instrument, dessen convexe Seite natürlicher Weise der Aushöhlung des Kreuzknochens zugewendet sein muss, den innern Muttermund passirt ist, so gleitet es mit grösster Leichtigkeit seiner ganzen Länge nach zwischen der hintern Ei- und Gebärmutterwand hinauf, bis der am untern Ende der Canüle angebrachte Ring, der immer der Aftermündung zugekehrt sein muss, zwischen den äusseren Schamlefzen sich befindet. Um nun dem Instrumente, das inzwischen von dem stumpfen Drahte befreit und mit dem spitzen versehen worden ist, mit der obern Oeffnung die Richtung nach den Eihäuten zu geben, zieht man den Ring, welcher nun mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, da letzterer in der Scheide nicht mehr erforderlich ist, gehalten wird, stark nach dem Mittelfleische oder nach der Aftermündung herab, und fühlt nun bei einer sondirenden Bewegung mit dem Instrumente, ob man die elastische Blase oder einen festen Kindestheil vor sich hat. Ist man überzeugt, dass die vordere und obere Canülenmündung auf der Wasserblase ruht, so drängt man den spitzigen Draht durch dieselbe vorsichtig hinauf, jedoch nur etwa so weit, dass die dreischneidige Spitze ¼″ aus der Canüle hervortritt. Hat man durch diese Bewegung die Eihäute durchstochen, oder glaubt man, sie durchstochen zu haben, so hält man das Stilet fest und bewegt die Canüle über dasselbe vorwärts. Auf diese Weise dringt nun die Canüle durch die Oeffnung in das Ei, das Stilet wird entfernt, und war die Operation gelungen, so läuft jetzt augenblicklich Fruchtwasser ab. Ist auf diese Weise höchstens ein Esslöffel voll Fruchtwasser abgelaufen, so entfernt man die Canüle wieder, was aber sanft und vorsichtig geschehen muss, damit die Oeffnung in den Eihäuten nicht ohne Noth vergrössert werde, lässt die Schwangere, wenn sie bei der Operation lag, wieder aufstehen und gewöhnlich sistirt der Abfluss des Fruchtwassers sogleich. Nach der Operation lässt *Meissner* die Schwangere nach Gefallen sitzen, gehen oder stehen, und wendet nie ein innerliches Mittel zur Beförderung der Geburt an. Während der nächsten Nacht stellt sich, sobald die Schwangere sich legt, ein sehr allmäliges Abtröpfeln von Wasser ein, und dieses bereitet die Genitalien so zur Geburt vor, dass man am nächsten Morgen bei der Untersuchung dieselben ganz erschlafft und so dehnbar findet, dass sich ohne Schwierigkeit die Hand in die Mutterscheide würde einführen lassen. Die Besorgniss, dass der so kleine Einstich in die Eihäute zur Hervorrufung der Geburt unzureichend sein möchte, ist unbegründet; fast constant treten zwischen 24 und 48 Stunden nach vollführtem Eihautstiche Wehen ein, und nur in einem einzigen Falle, wo ebenfalls nichts weiter angewendet wurde, verzögerte sich der Eintritt der Geburt bis zur 58. Stunde nach der Paracentese des Eies. Die Erweiterung des Muttermundes geht in der Regel schnell von Statten, es erhält sich immer etwas Fruchtwasser und in einem Falle stellte sich sogar noch eine kleine Blase. Die Wehen waren immer kräftig. Bei natürlicher Kindeslage lässt *Meissner* der Natur ganz Freiheit und greift nur dann ein, wenn die Geburt bei angemessener Wehenkraft keine Fortschritte macht, wenn der Kindeskopf zu anhaltend einem bedeutenden Drucke ausgesetzt ist, wenn die Wehenkraft erlahmt, oder endlich der Abgang des Meconium auf einen Schwächezustand des Kindes deutet. Das Befinden der Gebärenden war in den acht von *Meissner* gemachten und mitgetheilten Beobachtungen (wobei ausdrücklich bemerkt wird, dass es nicht etwa ausgesuchte Fälle und keine Beobachtungen mit ungünstigem Ausgange verschwiegen worden, sondern dass es acht auf einander folgende Fälle und die einzigen sind, wo *Meissner* seit dem Jahre 1835 seine Operationsmethode in Anwendung gebracht hat) immer so beschaffen, dass es die Kunsthülfe nicht indicirte. Die Wochenbetten verliefen immer gut und ohne Störung des Befindens der Kinder oder Mütter.

Die Methode der künstlichen Reizung und Ausdehnung des Muttermundes, mittels eingebrachten Presseschwammes, wurde zuerst von *Brünninghausen* im Jahre 1820 in Vorschlag gebracht und besonders von *Kluge* in die Wissenschaft und Praxis eingeführt. Die Schwangere bescheidet man zu dem Ende, nachdem für Harn- und Stuhlausleerung gesorgt worden ist, auf das Querbett und sucht nun auf den beölten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, welche den Mutterhals fixiren, vermittels einer gekrümmten Kornzange ein Stück Presseschwamm, 2—3 Zoll lang, und am dünnern Ende 2, am dickern, woran ein Faden befestigt ist, 3 Linien dick (mit Cerat bestrichen und nach *Mende* mit Opiumpulver bestreut) in den Muttermund einzubringen, worauf man die Zange vorsichtig entfernt. Mit dem Zeigefinger der linken Hand drückt man dann den Presseschwamm möglichst hoch in den Mutterhalskanal hinauf, so dass sein dickeres Ende zwischen den Muttermundslippen sich befindet. Darauf wird ein Waschschwamm in Chamillenabsud u. dergl. getaucht, gleichfalls mit einem Faden versehen, in die Scheide bis an den untern Gebärmutterabschnitt gebracht, die Fäden werden äusserlich mit Heftpflaster auf dem Un-

Digitized by Google

terleibe befestigt und eine T-Binde angelegt. Nach 24 Stunden entfernt man die Schwämme, macht eine lauwarme erweichende Injection und bringt ein dickeres Stück Presseschwamm ein, was nach Umständen am zweiten Tage wiederholt wird. Das Einführen des Presseschwammes geschieht am zweckmässigsten mittels der von *Kluge* zu diesem Behufe angegebenen Zange, auch die Dilatatorien von *Osiander* und *Mende* können dazu benutzt werden. *Stoltz* bringt, um das Einführen des Presseschwammes leichter zu machen, vor der Application etwas Unguent. Belladonn. in den Kanal des Mutterhalses, um dessen Fibern zu erschlaffen. Die Schwangere hütet dabei das Bett und wird in der Kost beschränkt. So treten, indem der Presseschwamm den Uterus mechanisch und dynamisch reizt, gewöhnlich am zweiten oder dritten Tage Wehen ein, der Muttermund wird erweitert, die Blase stellt sich, es erfolgt der Wassersprung und die Geburt verläuft, wie jede natürliche, durch dynamische Einflüsse bedingte Frühgeburt. Einige, wie *Carus* und *Kilian*, lassen, nach Einbringung des Presseschwammes, den Fundus uteri von Zeit zu Zeit mit erwärmtem Oele einreiben. Nach Anderen soll man, wenn die Contractionen zu schwach sind, sie durch einige Gaben Borax, mit Castoreum oder Safran gemischt, oder von Secale cornutum verstärken, besonders, wenn der Muttermund erweitert ist, was wir aber nicht billigen können. — Die Vorzüge dieses Verfahrens vor dem in der gewöhnlichen Weise angestellten Eihautstiche bestehen hauptsächlich darin, dass die Wasserblase dabei erhalten und so der Gang des ganzen Geburtsgeschäftes naturgemässer wird, der Fötus aber weniger leidet, und es kann nicht geläugnet werden, dass in jeder Hinsicht befriedigende Resultate dadurch erzielt worden sind. Dagegen ist diese Methode unsicherer, indem der Muttermund durch den Presseschwamm ein ziemliches Stück erweitert werden kann, ohne dass Wehen eintreten, so dass man in mehreren Fällen doch noch genöthigt ward, den Eihautstich zu machen. Ferner wird der Muttermund durch die Application desselben oft nicht wenig gereizt, entzündlich gestimmt und dann verläuft seine Erweiterung langwieriger und schmerzhafter. Bisweilen stellen sich wohl auch dem Einbringen des Presseschwammes manche Hindernisse entgegen, besonders dann, wenn die Wände des Mutterhalses und Muttermundes zu wenig nachgiebig sind; in anderen Fällen blieb der Presseschwamm nicht liegen und musste immer wieder von Neuem eingebracht werden. — Wo daher das Einführen des Presseschwammes in den geschlossenen Muttermund unmöglich ist, räth *Busch* zu dem Gebrauche seines Dilatatorium, das beölt und erwärmt, sich leicht durch den Muttermund einführen lässt. Durch Zusammendrücken des Handgriffes öffnet sich das Instrument in drei Blätter, so dass man sehr allmälig den Muttermund mit demselben ausdehnen kann. Bei vorsichtiger und nach den Umständen wiederholter Anwendung dieses Verfahrens, fährt *Busch* fort, kann die Frühgeburt schon allein durch dasselbe hervorgerufen werden, jedenfalls wird aber dadurch die Einführung des Presseschwammes möglich gemacht und erleichtert.

Von den übrigen Verfahrungsweisen, die Frühgeburt künstlich zu erregen, ist man jetzt mit Recht fast allgemein zurückgekommen, da sie sämmtlich theils unzuverlässig, theils schädlich sind. Es gehören hierher: 1) *die Hamilton'sche Methode*, die darin besteht, dass man mittels des eingeölten Zeigefingers (oder eines gebogenen Katheters) die Eihäute, so weit es möglich ist, von den Gebärmutterwänden abzutrennen sucht. Der Erfolg davon ist immer sehr zweifelhaft, indem bald die Wehenthätigkeit nicht hinreichend dadurch angeregt wird, bald bei unvorsichtigem Verfahren die Gebärmutter zu sehr gereizt und die Eihäute zerrissen werden. 2) *Lauwarme Einspritzungen durch den Muttermund*, die man auch nach Gutbefinden nach und nach reizend machen soll, um dadurch eine Lösung der Eihäute von dem Uterus zu bewirken, wie *Schweighaeuser* vorschlägt. *Schnackenberg* gab dazu eine eigene Vorrichtung in seiner Keilspritze (Sphenosiphon) an, durch welche warmes Wasser in den Muttermund eingespritzt wird. 3) *Blosse Frictionen des Fundus uteri (Ulsamer).* 4) *Der Gebrauch innerer Mittel*, wie des Secale cornutum *(Bongiovanni)*, des Borax, Safran, drastischer Abführmittel, u. s. w. entweder allein, oder in Verbindung mit äusseren Mitteln, als allgemeinen und Bidetbädern, Reibungen des Gebärmuttergrundes u. s. w., ein eben so unsicheres, als langweiliges und für Mutter und Kind leicht gefährliches Verfahren. *Grenser.*

Frühgeburt (gerichtlich-medicinisch). Man bezeichnet hiermit in der gerichtlich-medicinischen Terminologie eine jede Geburt, welche nach Ablauf der 28. und vor Beendigung der 36. Schwangerschaftswoche erfolgt. Sie ist von der Fehlgeburt theils durch den angegebenen Termin ihres Vorkommens, theils dadurch unterschieden, dass das Geborene dabei in Folge seiner vorgerücktern Ausbildung im Stande ist, bei sorgfältiger Pflege sein Leben ausserhalb der Gebärmutter fortzusetzen. Früchte aus dem letzten Monate der Schwangerschaft rechnet man, obschon mit Unrecht, nicht zu den eigentlichen Frühgeburten, wahrscheinlich weil sie in ihrer körperlichen Bildung keine auffallenden Spuren der Unreife zeigen. — Die Entscheidung, ob in einem gewissen Falle Frühgeburt statt gefunden habe, wird nicht nur bei zweifelhaften Rechtsfragen über Vaterschaft, über Rechtmässigkeit und Erbfähigkeit eines Kindes, sondern auch in Bezug auf die Lebensfähigkeit Neugeborener bei Untersuchungen über zweifelhafte Todesarten derselben, zur Feststellung des Thatbestandes des Kindesmordes erfordert. Rücksichtlich der Fähigkeit Frühgeborener, das Leben fortzusetzen, gilt im Allgemeinen als Regel, dass diess um so leichter möglich ist, je näher dem natürlichen Ende der Schwangerschaft die Geburt erfolgte. Zwar sollen nach einer vielfach

Digitized by Google

behaupteten und schon von *Hippokrates* ausgesprochenen Meinung Früchte aus dem 7. Schwangerschaftsmonate leichter am Leben erhalten werden, als im 8. Monate Geborene, doch wird diese Annahme durch die Erfahrung keineswegs bestätigt, obgleich *Most* noch neuerdings anführt, es sei Thatsache, dass das Kind leichter am Leben erhalten werden könne, wenn es im 8. und nicht im 9. Mondsmonate geboren worde. Bei der Untersuchung, ob ein Kind wirklich ein frühgeborenes sei, hat der Gerichtsarzt besonders auf die Merkmale der mehr oder weniger vorgeschrittenen körperlichen Ausbildung, wie sie sich nach den einzelnen Schwangerschaftsmonaten darstellen, Rücksicht zu nehmen; übrigens gilt von dem zur Ausmittelung der statt gehabten Frühgeburt einzuschlagenden Verfahren alles das, was unter dem Artikel *Fehlgeburt* hierüber beigebracht worden. (Man sehe auch den Artikel *Leibesfrucht, menschliche.)* *Flachs.*

Furunkel, Blutschwär, *Furunculus;* man versteht darunter eine erhabene, umgrenzte, harte, tiefrothe und sehr schmerzhafte Entzündungsgeschwulst, welche ihren Sitz in den Talgdrüsen der Haut hat und gemeiniglich in Eiterung übergeht. Im Anfange erscheint diese Geschwulst nur klein, bald aber erhebt sie sich, während die Schmerzen in ihr zunehmen und die Härte fortdauert; sie wird tiefroth und erreicht eine nicht unbedeutende Grösse; letztere überschreitet jedoch selten die eines Taubeneies. Allmälig erweicht sich die Geschwulst und zwar zunächst an ihrer Spitze; es entsteht Fluctuation in ihr, die Haut bricht auf und es entleert sich nun Eiter, der mit Blut vermischt ist; es stösst sich dann der Balg der Drüse mit zerstörtem Zellgewebe als ein weisslichtgrauer Pfropf aus, worauf sogleich die Schmerzen nachlassen und die noch vorhandene Härte im Umfange der Geschwulst allmälig schwindet. Bei empfindlichen Subjecten, bei Kindern, oder wenn der Furunkel an empfindlichen Theilen sitzt, oder wenn gleichzeitig mehrere Furunkel vorhanden sind, werden die Schmerzen nicht selten im hohen Grade beunruhigend; es entsteht Schlaflosigkeit, die Esslust verliert sich, das gesammte Gefässsystem nimmt Antheil an dem örtlichen Leiden und es treten wohl selbst Krämpfe hinzu.

Obgleich der Furunkel an allen Theilen des Körpers entstehen kann, so befällt er doch vorzugsweise solche, an welchen viel Fett und Drüsen befindlich sind, z. B. das Gesicht, den Rücken, die Achselhöhle, den Hintern, die Schenkel. Selten zertheilt er sich; auch sind die Bemühungen, ihn auf dem Wege der Zertheilung wieder rückgängig zu machen, meistens vergeblich. Geschieht es aber auch, dass er sich zertheilt, so bleibt doch fast immer eine entzündungslose Härte (Furunculus induratus) und mit ihr die Disposition zur baldigen Wiederkehr des Furunkels zurück, die nicht eher verschwindet, als bis dieser vollständig in Eiterung übergegangen ist.

Oft entsteht das in Rede stehende Uebel bei übrigens ganz gesunden Personen, so dass die Ursache seiner Entstehung mit Bestimmtheit gar nicht angegeben werden kann. Meistens liegt ihm aber eine eigenthümliche Körperbeschaffenheit oder ein inneres, wenn auch wenig auffallendes Leiden zum Grunde, zumal wenn es öfter wiederkehrt und gleichzeitig an verschiedenen Körperstellen erscheint. So beobachtet man nicht selten Furunkel bei plethorischen Personen, wenn die Hautthätigkeit in Folge eines Mangels an Reinlichkeit öfters unterdrückt wird, ferner bei Personen mit gichtischen, herpetischen, scrophulösen, syphilitischen Leiden, oder bei solchen, deren Darmfunctionen oft gestört sind, die an Abdominalplethora leiden u. s. w. Oft erscheinen sie auch während der Menstruation oder als Krise für andere nicht vollkommen zur Entwickelung gelangte, oder in der Reconvalescenz nach fieberhaften Krankheiten. Der Verlauf des Furunkels ist in Fällen, wo er durch constitutionelle Uebel bedingt ist, oft chronisch (chronischer Furunkel); die ihn begleitenden Schmerzen sind gering und der Uebergang in Eiterung erfolgt sehr langsam. Nach *Ritter* ist die zurückgehaltene Thierschlacke in Folge einer Störung der Hautfunction durch Erkältung eine häufige Veranlassung zur Entstehung der Furunkel. Nach *Bramtilla* soll auch der Tumor albus bisweilen durch Furunkel, welche am Knie erscheinen, geheilt werden.

Was den Sitz der Furunkel anlangt, so ist dieser jedenfalls in den Talgdrüsen der Haut zu suchen; doch haben sie nach *Ritter* ihren Sitz in den Haargefässen der Lederhaut, nach *Boyer* in dem unter der Haut liegenden Zellgewebe, nach *Dupuytren* in den Hautmaschen oder denjenigen Fächern unter der Haut, die von den zahlreichen von der innern Fläche der Lederhaut ausgehenden, fibrösen Scheidewänden gebildet werden.

Fosbroke beschreibt eine besondere Art des Furunkels unter dem Namen des *karbunkuluaartigen*, welchen er in England sporadisch vorkommend beobachtete; derselbe besteht nach der Beschreibung seines Beobachters in einer dunkelrothen, linsenförmig plattgedrückten Geschwulst, die sich unter heftigen Schmerzen entzündet, anfangs ein durchsichtiges Serum giebt, allmälig zur Reife gelangt, einen kleinen Eiterpunkt mit harter Umgebung bildet und nach innen einen so lebhaften Entzündungsgrad erreicht, dass das Zellgewebe in Form eines kleinen Brandschorfes abstirbt, wodurch nach geschehener Heilung eine Grube zurückbleibt.

Die *Prognose* ist im Allgemeinen sehr günstig, da der Heilung des Uebels nach dem Uebergange der Geschwulst in Eiterung und Ausstossung des Eiterpfropfes keine weiteren Schwierigkeiten im Wege stehen.

Die *Behandlung* besteht unter gleichzeitiger Berücksichtigung der etwa zu Tage liegenden Ursachen, welche die innerliche Anwendung zweckdienlicher Mittel erforderlich machen können, in der Beförderung der Eiterung, da die Zertheilung ent-

Digitized by Google

weder gar nicht, oder nur unvollkommen gelingt. *Ritter* empfiehlt bei Furunkeln, welche im Entstehen begriffen sind, die Application eines blutigen Schröpfkopfes; applicirt man diesen am ersten Tage der Entstehung eines Furunkels, so soll er auf immer verschwinden; am dritten oder vierten Tage nach seiner Entstehung soll die Anwendung des Schröpfkopfes nur den Eintritt einer geringen Entzündung und mässigen Eiterung gestatten; scarificirt man aber zweimal oder kreuzweise, so sollen auch jetzt noch diese Zufälle verhütet werden. Die Eiterung befördert man durch anhaltende Application warmer Breiumschläge, denen man bei grosser Schmerzhaftigkeit des Furunkels Cicuta, Hyoscyamus oder gestossene Mohnköpfe zusetzt; bei mässiger Entzündung und vorwaltender Torpidität setzt man ihnen, so weit es die Reizbarkeit des Individuum erlaubt, Senf, Zwiebeln, schwarze Seife u. s. w. zu, oder man legt das Emplastrum de cicuta c. ammoniaco, das Emplastrum diachylon compositum u. a. auf. Meistens öffnet sich der Furunkel unter dieser Behandlung von selbst; ist es nicht der Fall, verzögert sich der Aufbruch zu lange, so eröffnet man ihn mit der Lanzette. Man entfernt dann den Eiterpfropf, der sich unter dem Fortgebrauche erweichender Breiumschläge abstösst. Letztere setzt man überhaupt so lange fort, bis alle Härte geschmolzen ist. Bleibt eine Verhärtung zurück, so muss man diese durch Erregung einer neuen Entzündung und Eiterung oder durch Einreibungen des Ung. hydrarg. cin. mit Kampher zu zertheilen suchen. Bei sehr schmerzhafter Spannung der Haut und chronischem Verlaufe des Furunkels kann man zur Entfernung jener und Abkürzung des Verlaufes den Furunkel seiner ganzen Länge nach einschneiden, worauf man erweichende Umschläge anwendet.

Die allgemeine Behandlung hat, im Fall sie überhaupt nöthig ist, die Beseitigung der Ursachen zum Zwecke; man verfährt daher nach Umständen antiphlogistisch bei allgemeiner Plethora, fieberhafter Aufregung, indem man Blutegel applicirt, das Nitrum oder salinische Abführmittel verordnet; oder das Verfahren besteht in der Anwendung antigastrischer, antidyskrasischer und anderer zweckentsprechender Mittel. Nach *Fosbroke* zeigt sich gegen den karbunkelartigen Furunkel der innerliche Gebrauch der Schwefelsäure, anfangs zu 20 Tropfen zweimal täglich, in steigender Dosis wirksam. *Beger.*

Gedruckt bei *E. Polz* in Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google